



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Desarrollo de un proceso integrador basado en
ampliaciones SAP en el módulo DBM**

INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Jessica Aquilina OSORIO GUTIERREZ

ASESOR

Cesar Augusto ANGULO CALDERÓN

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Osorio, J. (2018). *Desarrollo de un proceso integrador basado en ampliaciones SAP en el módulo DBM*. Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	—
DNI o pasaporte del autor	42212574
Código ORCID del asesor	0000-0002-5123-5008
DNI o pasaporte del asesor	32907109
Grupo de investigación	—
Agencia financiadora	—
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Perú – Lima – Lima - La Molina Latitud: -12.0789, Longitud: -76.9169 12° 4' 44" Sur, 76° 55' 1" Oeste
Disciplinas OCDE	Ingeniería de sistemas y comunicaciones http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Acta de Sustentación del
Trabajo de Suficiencia Profesional**

Siendo las 6.35 horas del día 14 de noviembre del año 2018, se reunieron los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Dr. Escobedo Bailón Frank Edmundo (Presidente), Lic. Piedra Isusqui José Cesar (Miembro) y el Lic. Angulo Calderón Cesar Augusto (Miembro Asesor) para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional Intitulado: **"DESARROLLO DE UN PROCESO INTEGRADOR BASADO EN AMPLIACIONES SAP EN EL MÓDULO DBM"**, por la Bachiller: **Osorio Gutierrez Jessica Aquilina**; para obtener el Título Profesional de Ingeniera de Sistemas.

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó a la Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecida por los miembros del Jurado.

La Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, la Bachiller obtuvo la nota de 17 (En letras) diecisiete.

A continuación el presidente de jurados el Dr. Escobedo Bailón Frank Edmundo, declara a la Bachiller Ingeniera de Sistemas.

Siendo las 7.30 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Dr. Escobedo Bailón Frank Edmundo

Miembro

Lic. Piedra Isusqui José Cesar

Miembro Asesor

Lic. Angulo Calderón Cesar August

FICHA CATALOGRÁFICA

**DESARROLLO DE UN PROCESO INTEGRADOR BASADO EN AMPLIACIONES SAP
EN EL MÓDULO DBM**

AUTOR: OSORIO GUTIERREZ JESSICA AQUILINA

ASESOR: ANGULO CALDERÓN CESAR AUGUSTO

LIMA – PERU, 2018

Título Profesional/Grado Académico: Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

**Área/Programa/Línea de Investigación: Ingenierías / Tecnología de Información y
Comunicación / Ingeniería de Software**

**Pregrado: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Ingeniería de Sistemas e
Informática – Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

Formato 28 x 20 cm

Páginas: xiv, 123

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis Padres que con mucho esfuerzo me apoyaron para tener una carrera profesional.

A las personas que siempre han confiado en mi trabajo a lo largo de estos 10 años de labor profesional.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a las personas que hicieron posible el desarrollo de este informe, a mi asesor Cesar Angulo, a la comisión por darnos la oportunidad de poder acceder al título profesional de Ingeniería de Sistemas mediante el programa de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional.

Gracias a la empresa Seidor Consulting, a mis compañeros de trabajo y amigos por apoyarme y animarme a seguir en este desafío personal.

Gracias a mi grupo de la titulación los cuales con bastante empeño pudimos lograr pasar con éxito cada uno de los cursos de este programa

Gracias infinitamente a mi familia por el apoyo incondicional en este nuevo reto.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**DESARROLLO DE UN PROCESO INTEGRADOR BASADO EN AMPLIACIONES
SAP EN EL MÓDULO DBM**

Autor: Osorio Gutierrez, Jessica Aquilina

Asesor: Angulo Calderón, Cesar Augusto

Título: Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Fecha: Diciembre de 2018

RESUMEN

En los proyectos de implementación de SAP siempre surgen requerimientos complejos en los cuales se necesita gente especializada en consultoría funcional y técnica ABAP. Este es el caso mencionado en el presente informe profesional, en la cual en plena implementación del Módulo DBM en una de las empresas concesionarios más importantes de país, surgió un requerimiento complejo el cual en una intensa evaluación por parte del consultor funcional no se pudo solucionar por configuración. Esto hizo que surja la necesidad de la creación de un requerimiento para que sea desarrollado, en él se detalló los flujos según escenarios detallados en la fase 1 y 2 de la metodología ASAP. Al ser un requerimiento complejo en desarrollo se me fue asignado ya que poseo los conocimientos necesarios para poder desarrollarlo. El requerimiento en mención es lo que se detalla en el presente informe y se hace énfasis en la fase de realización, en la cual se detalla el uso de las ampliaciones SAP, seleccionadas previo análisis en cada uno de los escenarios descritos en la especificación funcional. A su vez se describen los escenarios adicionales los cuales surgieron en la etapa de pruebas unitaria e integrales. El informe también detalla las buenas prácticas en cuanto al uso de técnicas de modularización en la programación ABAP. Como resultado de este desarrollo se tuvo una buena salida en vivo y soporte post-productivo, lo cual permite que la empresa pueda venderlo como paquete de solución a otros clientes que implementen el módulo DBM en sus empresas.

Palabra claves: Módulo DBM, Módulo SD, Metodología ASAP, Ampliaciones SAP, Consultor funcional, Consultor Técnico ABAP, Configuración SAP, Técnicas de modularización y Buenas Prácticas.

NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS
DEPARTMENT OF SYSTEM AND INFORMATICS ENGINEERING
PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING

**DEVELOPMENT OF AN INTEGRATING PROCESS BASED OF SAP
ENHANCEMENTS IN THE DBM MODULE**

Author: Osorio Gutierrez, Jessica Aquilina

Advisor: Angulo Calderón, Cesar Augusto

Title: Professional Sufficiency Work Report for opt for the Professional Title of
Systems Engineer

Date: December 2018

ABSTRACT

In the SAP implementation projects, complex requirements are always surging in which specialized personnel in functional consultancy and ABAP technique are needed. Such is the case mentioned in this professional report, where during the implementation of the DBM Module in one of the most important concessionaires in the country, a complex requirement surged that couldn't be solved by configuration after an intense evaluation from the functional consultant. This provoked the necessity for the creation of a requirement to be developed, in which the flows were described in accordance to the scenarios indicated in phase 1 and 2 of the ASAP methodology. Being a complex requirement in development, it was assigned to me, as I possess the necessary knowledge to develop it. The requirement in question is that which is described in this report, and an emphasis is made in the realization phase, in which the use of the SAP enhancements, which are selected after being analyzed in each described scenario in the functional specification, are described. At the same time, the additional scenarios which surged during the unit and integral testing stages are also described. This report also details the better practices in regards to the use of modularization techniques in ABAP programming. As a result of this development, a good go-live and post-production support was achieved, which allowed the company to sell it as a solution package to other clients that implement the DBM module in their companies.

Key words: DBM Module, SD Module, ASAP Methodology, SAP Enhancements, Functional consultant, ABAP Technical Consultant, SAP Configuration, Modulation techniques and Good Practices.

ÍNDICE

CARATULA EXTERNA.....	i
PÁGINA EN BLANCO	ii
CARATULA INTERNA.....	iii
FICHA CATALOGRÁFICA	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL.....	3
CAPITULO II – CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA.....	9
2.1. EMPRESA – ACTIVIDAD QUE REALIZA	9
2.2. VISIÓN	9
2.3. MISIÓN.....	9
2.4. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	10
2.5. ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS	12
2.6. EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN	13
CAPITULO III – ACTIVIDADES DESARROLLADAS	14
3.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	14
3.1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
3.2 SOLUCIÓN	14
3.2.1 OBJETIVOS.....	14
3.2.2 ALCANCE.....	14
3.2.3 ETAPAS Y METODOLOGÍA	15
3.2.4 FUNDAMENTOS UTILIZADOS.....	59
3.2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LAS AREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRACTICAS.....	86
3.3 EVALUACIÓN.....	87
3.3.1 EVALUACION ECONÓMICA:.....	87
3.3.2 INTERPRETACIÓN DEL VAN Y DEL TIR	88
CAPITULO IV REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA	89
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90

5.1 CONCLUSIONES:	90
5.2 RECOMENDACIONES	90
5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN	91
5.4 GLOSARIO	92
ANEXO 1	95
ANEXO 2	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Organigrama – Áreas de Apoyo Grupo Seidor.....	10
Figura 2 - Organigrama – Seidor Consulting	11
Figura 3 - Metodología ASAP (Reverol, 2013).....	15
Figura 4 - Extracto de un acta de reunión donde se hace mención el tema de anticipos	17
Figura 5 - Extracto de un documento de modelo de negocio BBP - 1.....	17
Figura 6 - Extracto de un documento de modelo de negocio BBP - 2.....	18
Figura 7 - Aplicación Automática (Vehículos). (Elaboración Propia, 2018)	19
Figura 8 - Aplicación Automática (Repuestos y accesorios). (Elaboración Propia, 2018).....	20
Figura 9 - Aplicación Manual (Taller). (Elaboración Propia, 2018)	21
Figura 10 - Solicitud de anticipo (Vehículos y Repuestos/accesorios)	22
Figura 11 - Solicitud de anticipo (Taller).....	22
Figura 12 - Exit de usuario y enhancement implícito	23
Figura 13 - Solicitud de anticipo (Vehículo)	23
Figura 14 - Enhancement implícito ZENHC_ANTICIPO_DBM	25
Figura 15 - Programa principal ZDBMP019	25
Figura 16 - Campo N° ped.cliente	26
Figura 17 - Subrutina asignar_condicion_doc (ZDBMP019).....	26
Figura 18 - Solución técnica “Aplicación Automática”. (Elaboración Propia, 2018)	27
Figura 19 - Dynpro ampliada inserción del “Botón Anticipos”	28
Figura 20 - Módulo de programa en pantalla ampliada 9005.....	28
Figura 21 - Llamada a programa ZDBMP019 en módulo de programa.....	29
Figura 22 - Llamada a función Z_DBM_REG_ANTICIPOS_TALLER en módulo de programa	29
Figura 23 - Solución técnica “Aplicación Manual”. (Elaboración Propia, 2018).....	30
Figura 24 - Trama sin anticipo.....	31
Figura 25 - Trama con anticipo.....	31
Figura 26 - Trama XML con anticipo.....	32
Figura 27 - Subrutina asignar_condicion_anul (ZDBMP019) /Include RV60B600	33
Figura 28 - Subrutina asignar_condicion_anul (ZDBMP019) /Include RV60B605	33
Figura 29 - Pedido de anticipo 1 con referencia a una Cotización	34
Figura 30 - Pedido de anticipo 2 con referencia a una Cotización	34
Figura 31 - Pedido de anticipo 3 con referencia a una Cotización	34
Figura 32 - Boleta de anticipo 1 (Caso Vehículo)	35
Figura 33 - Boleta de anticipo 2 (Caso Vehículo)	35
Figura 34 - Boleta de anticipo 3 (Caso Vehículo)	35
Figura 35 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Vehículo)	35
Figura 36 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_REG_AP (Caso Vehículo)	36
Figura 37 - Flujo de documentos de una Orden de Cotización DBM.....	36
Figura 38 - Orden de Venta de vehículo DBM.....	36
Figura 39 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de vehículo.....	37
Figura 40 - Condición de Precios de anticipo en la posición de vehículo en una Orden DBM.....	37
Figura 41 - Factura electrónica de una Orden DBM de vehículos	38
Figura 42 - Pedido de anticipo 1 con referencia a una Orden DBM de repuestos y accesorios	38
Figura 43 - Pedido de anticipo 2 con referencia a una Orden DBM de repuestos y accesorios	39

Figura 44 - Pedido de anticipo 3 con referencia a una Orden DBM de repuestos y accesorios	39
Figura 45 - Boleta de anticipo 1 (Caso Repuestos y Accesorios)	40
Figura 46 - Boleta de anticipo 2 (Caso Repuestos y Accesorios)	40
Figura 47 - Boleta de anticipo 3 (Caso Repuestos y Accesorios)	40
Figura 48 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Repuestos y Accesorios)	40
Figura 49 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_REG_AP (Caso Repuestos y Accesorios) ..	41
Figura 50 - Orden DBM de Repuestos y accesorios	41
Figura 51 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Repuestos y accesorios	41
Figura 52 - Posiciones de una Orden DBM de Repuestos y Accesorios	42
Figura 53 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Repuesto y accesorios	42
Figura 54 - Condición de Precios de anticipo de la segunda posición de una Orden DBM de Repuesto y accesorios	43
Figura 55 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Repuesto y accesorios	43
Figura 56 - Factura electrónica de una Orden DBM de Repuestos y Accesorios	44
Figura 57 - Orden DBM de Taller	44
Figura 58 - Pantalla Principal para el tratamiento de anticipos en una Orden DBM de Taller	45
Figura 59 - Selección de Anticipos con Saldo en una Orden DBM de Taller	45
Figura 60 - Pantalla para la anulación de aplicación de anticipos en una Orden DBM de Taller	46
Figura 61 - Actualización Tabla ZTSD_REG_AP (Caso Taller)	46
Figura 62 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Taller)	46
Figura 63 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Taller	47
Figura 64 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Taller	47
Figura 65 - Condición de Precios de anticipo de la segunda posición de una Orden DBM de Taller	48
Figura 66 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Taller	48
Figura 67 - Condición de Precios de anticipo de la cuarta posición de una Orden DBM de Taller	48
Figura 68 - Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Anulación Factura/Boleta de anticipo)	49
Figura 69 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Repuestos y accesorios (Caso Anulación de Factura/Boleta de anticipo)	49
Figura 70 - Factura electrónica de una Orden DBM de Repuestos y Accesorios (Caso Anulación de Factura/Boleta de anticipo)	50
Figura 71 - Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Nota de Crédito de anticipo)	50
Figura 72 - Subrutina asignar_condicion_doc_nc (ZDBMP019)	51
Figura 73 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Repuestos y accesorios (Caso Nota de Crédito de anticipo)	51
Figura 74 - Factura electrónica de una Orden DBM de Repuestos y Accesorios (Caso Nota de Crédito de anticipo)	52
Figura 75 - Orden DBM de Repuestos y Accesorios (Rechazo y aceptación de una posición con anticipo)	53

Figura 76 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios	53
Figura 77 - Condición de Precios de anticipo de la segunda posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios	54
Figura 78 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios	54
Figura 79 - Rechazo de la segunda posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios	55
Figura 80 - Selección de un motivo de Rechazo	55
Figura 81 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios	56
Figura 82 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios	56
Figura 83 - Aceptación de la segunda posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios	56
Figura 84 - Ampliaciones usadas en el caso de Rechazo y Aceptación de una posición de Orden DBM con asignación de anticipos. (Elaboración Propia, 2018).....	57
Figura 85 - Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso anticipo en Orden DBM Facturado) ...	58
Figura 86 - Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso anticipo en Orden DBM Facturado) ...	58
Figura 87 - Versiones del SAP (Cvosoft, 2018).	61
Figura 88 - Versiones del SAP (SAP SE - TAW10, 2016).....	63
Figura 89 - Módulos SAP ERP (Echevarría , 2012).	64
Figura 90 - Flujo General SD (Velásquez, 2015).	67
Figura 91 - Acciones DBM para el tratamiento de anticipo.....	72
Figura 92 - Documento financiero con aplicación de anticipo	72
Figura 93 - Trama de anticipo SUNAT (SUNAT, 2015).....	75
Figura 94 - Arquitectura del sistema ABAP (SAP SE - TAW10, 2016).	76
Figura 95 - Arquitectura del sistema ABAP (SAP SE - TAW10, 2016).	77
Figura 96 - Modularización de Programa Local (SAP SE - TAW10, 2016).	79
Figura 97 - Modularización Global (SAP SE - TAW10, 2016).	79
Figura 98 - Modularización mediante subrutinas (SAP SE - TAW10, 2016).	80
Figura 99 - Esquema de un grupo de funciones (SAP SE - TAW10, 2016).....	81
Figura 100 - Representación de una clase Global (SAP SE - TAW10, 2016).....	82
Figura 101 - Opciones de acceso de una clase global (SAP SE - TAW10, 2016).....	82
Figura 102 - Ampliaciones SAP (SAP SE - TAW12, 2016).	82
Figura 103 - Exits de programa: Implementaciones múltiples (SAP SE - TAW12, 2016)...	83
Figura 104 - Puntos de ampliación (SAP SE - TAW12, 2016).	84
Figura 105 - Exit de usuario (SAP SE - TAW12, 2016).....	85
Figura 106 - Punto de ampliación Implícito (SAP SE - TAW12, 2016).....	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Tabla principal del proceso de anticipos	24
Tabla 2 - Tabla secundaria del proceso de anticipos	24
Tabla 3 - Formato de anticipo SUNAT (SUNAT, 2015).	74
Tabla 4 - Detalle Ingresos del proyecto de anticipos.....	87
Tabla 5 - Detalle de Ingresos totalizado por año.....	87
Tabla 6 - Detalle de Egresos totalizado por año.....	87
Tabla 7 - Flujo de Caja del proyecto de anticipo	87
Tabla 8 - VAN y TIR del proyecto	88

INTRODUCCIÓN

El presente Informe Profesional detalla el desarrollo de un proceso integrador usando herramientas de programación SAP para el manejo de anticipos en el módulo DBM SAP.

SAP DBM (Dealer Business Management) es un módulo especializado de SAP que proporciona la solución por el lado de ventas y post-ventas automotrices. Esto es utilizado básicamente por las compañías de concesionarios automotrices de todo el mundo.

SAP DBM cubre las siguientes áreas y brinda una solución completa para los requisitos del negocio:

- Venta de vehículos.
- Venta de repuestos de vehículos.
- Servicios de postventa de vehículos (Taller).

Los anticipos son todos aquellos pagos anticipados que realiza el Cliente para reservar un vehículo, los cuales son facturados antes de que se emita la factura definitiva del vehículo.

El presente proyecto surgió debido a que por configuración estándar de SAP no se puede crear un enlace natural y automático entre una Solicitud de Anticipo y una orden SAP DBM (Sistema de Gestión de concesionarios de vehículos).

Las etapas para el desarrollo de este proyecto fueron las siguientes

- Construcción de la solución técnica basada en la solución funcional dada por el consultor DBM del proyecto.
- Análisis en el uso de ampliaciones SAP y acciones propias del módulo DBM.
- Desarrollo de la lógica general de anticipos haciendo uso de técnicas de modularización en la programación.
- Requerimientos adicionales que surgieron en las pruebas unitarias e integrales la cual obligó a la realización de ajustes y optimizaciones en la lógica y la programación.
- Soporte en pruebas integrales, en la fase de producción y por último en la fase de soporte de todo este proyecto.

- Capacitación de los programadores encargados en las mejoras post-implementación.

Este desarrollo ha sido uno de los más estables en la fase de soporte post-productivo por lo que es factible su explicación técnica en este informe profesional.

El Informe se desarrolló mediante los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, haré mención de mi trayectoria profesional, y especializaciones cursadas de SAP. La cual me ha permitido hacerme cargo del desarrollo de este proyecto y la obtención de buenos resultados.

En el Capítulo II, detallaré el contexto en el que se desarrolló la experiencia. Haré mención a la actividad que realizo en la empresa Seidor Consulting, así como su visión y misión, organización, área cargo y funciones desempeñadas, así como la experiencia profesional realizada en la organización.

En el Capítulo III, explicaré el problema presentado, los objetivos y alcance, las etapas y metodología empleadas, los fundamentos utilizados e implementación, así como la evaluación económica de la solución.

En el Capítulo IV, se hará mención de la reflexión crítica de la experiencia respecto al tema tratado en este informe.

En el Capítulo V, desarrollaré las conclusiones y recomendaciones según la evaluación de cada etapa del presente Informe Profesional.

CAPITULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL

1.1. PRESENTACIÓN PROFESIONAL

Soy un profesional Bachiller en Ingeniería de Sistemas egresada de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Tengo más de 10 años de experiencia en consultoría SAP en especial en el Módulo ABAP actualmente me desempeño como Arquitecta SAP en la gestión de requerimientos de varios proyectos que incluyen Implementaciones, upgrades, roll outs entre otros. Actualmente trabajo en la empresa Seidor Consulting como Consultor Técnico Senior SAP.

Tengo excelentes habilidades para aprender de manera rápida. Me caracterizo por la facilidad para trabajar en equipos de proyectos grandes, cuento con habilidades para el análisis y diseño en resolución de problemas. Soy una persona activa y creativa, con disposición para el trabajo a presión, con actitud para desarrollar apropiadamente las sugerencias y órdenes de superiores y compañeros de trabajo; me gusta la responsabilidad, ante todo. Me motiva de manera especial llevar acabo ideas y proyectos innovadores, en donde se tenga la oportunidad de investigar y aprender nuevas tecnologías.

FORMACIÓN ACADEMICA

CURSOS OFICIALES DE CERTIFICACIÓN SAP	
CENTRO de Sistemas y Negocios, curso ABAP avanzado	Junio – Julio 2018
CENTRO de Sistemas y Negocios, curso de MM (Se obtuvo la certificación MM de SAP)	2016
CENTRO de Sistemas y Negocios, curso de FI	2011
CAPACITACIONES EN EMPRESA	
Capacitación Módulo PM , dictado por Jaquelin Polar en las instalaciones de la empresa TASA.	2010
Capacitación Módulo HR , dictado por Alicia Flores en las instalaciones de TASA	

Capacitación Módulo CO , dictado por Raúl Miranda en las instalaciones de TASA	
TALLER DE ESPECIALIZACIÓN	
Taller Logística y Cadena de Suministro , Capacitación consultora BizPartner SAC	2008
EDUCACIÓN SUPERIOR: GRADOS ACADÉMICOS	
Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática – Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas.	2003 – 2011 (Egresada en el año 2008)

1.2.EXPERIENCIA PROFESIONAL

Consultora	Seidor Consulting
Duración	Desde el 3 de agosto del 2015 hasta la fecha
Proyecto Descripción	Proyectos, Implementaciones, Upgrades, Roll out y mejoras continuas.
Módulos involucrados	MM, FI, SD, QM, DBM, PP, CO
Rol	Arquitecto de desarrollo SAP, Consultor ABAP Senior
Clientes	<p>Entre los principales clientes:</p> <p><i>Proyectos de implementación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Cliente Cruz del Sur (SAP HANA) -Cliente Stracon (SAP HANA) -Cliente Nutrileche Ecuador (SAP HANA) -Cliente: San Pablo (SAP HANA) -Cliente: Fuxion <p>Entre otros:</p> <p>Mitsui, Indumotora, Maquinarias, Cartavio, Weir Minerals, Auna, Enersur, Marathon, Nuevatel, Crosland, entre otros.</p>

Cliente	Ajinomoto del Perú
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Desde mediados de enero del 2015 hasta 31 de julio 2015
Proyecto Descripción	Proyecto Varios, mejoras continuas.
Módulo	MM, FI, SD, WM, HR, QM
Rol	Consultor ABAP Senior

Cliente	Electroperú – León Silva y asociados
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Desde diciembre del 2014 hasta mediados de enero del 2015
Proyecto Descripción	Proyecto COP
Módulo	MM, FI
Rol	Consultor ABAP Senior

Cliente	Supermercados Mercados Peruanos SA
Consultora	Sharp ERP Solutions S.A.C - hasta el 13/09/2013 Biz Partner SAC hasta noviembre del 2014
Duración	Desde marzo 2012 hasta noviembre del 2014.
Proyecto Descripción	Proyecto Varios y mejoras continuas
Módulo	RMM (SAP Retail), FICO, MM, SD
Rol	Consultor ABAP Senior

Cliente	HAYDUK (Implementación de IBM)
Consultora	Sharp ERP Solutions S.A.C
Duración	De julio del 2011 hasta febrero del 2012
Proyecto Descripción	Fase de desarrollo en Implementación SAP
Módulo	MM, SD, PP, FI, HR
Rol	Consultor ABAP Senior

Cliente	ACEROS AREQUIPA
Consultora	GBS
Duración	Trabajos por horas
Proyecto Descripción	Fase de desarrollo en Implementación SAP
Módulo	MM, SD
Rol	Consultor ABAP Senior

Cliente	ALICORP
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Diciembre 2010 – Junio 2011
Proyecto Descripción	Proyecto Cálculo de Stock de Seguridad, Proyecto Deyploment (SCM APO) y Mejora Continua
Módulo	MM y PP
Rol	Consultor ABAP

Cliente	Corporación SANDOVAL
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Septiembre 2010 – Diciembre 2010
Proyecto Descripción	Plan de Cuentas
Módulo	FI
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	TGESTIONA-CLIENTE TASA
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Agosto 2010 – Septiembre 2010
Proyecto Descripción	Mejora Continua y desarrollos.
Módulos	HR, PM, MM, TR, SD, FI
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	Iasacorp International S.A.
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Julio 2010
Proyecto Descripción	Mejora Implementación FI
Módulo	FI, MM
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	Farminindustria
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Mayo 2010 – Junio 2010
Proyecto Descripción	Mejora Planeamiento
Módulo	PP
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	Proyecto Interno Biz Partner
Duración	Marzo 2010 – Abril 2010
Proyecto Descripción	Portal de Importación y Exportación - EXIM
Módulo	MM
Rol	Consultor ABAP Pleno - Webdynpro.

Cliente	Belcorp
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Febrero 2010
Proyecto Descripción	COSTOS DE DA - FLETES
Módulo	BW
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	Belcorp
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Febrero 2010
Proyecto Descripción	DFT Indicadores de Compras - Productos Nuevos Exportaciones
Módulo	BW
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	Belcorp
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Febrero 2010
Proyecto Descripción	Elaboración de Workbook indicadores
Módulo	BW
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	ALICORP
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Noviembre 2009 – Diciembre 2009
Proyecto Descripción	Mejora Continua
Rol	Consultor ABAP Pleno
Cliente	Belcorp
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Enero 2010
Proyecto Descripción	Spend de Compras
Módulo	BW
Rol	Consultor ABAP Pleno

Cliente	Corporación SANDOVAL
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Septiembre 2009 – Octubre 2009
Proyecto Descripción	Valorización de Moneda Extranjera
Módulo	FI
Rol	Consultor ABAP Junior

Cliente	Corporación SANDOVAL
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Julio 2009 – Agosto 2009
Proyecto Descripción	Gestión de Servicios y mejora en la gestión de facturas y planillas
Módulo	FI
Rol	Consultor ABAP Junior

Cliente	SANDOVAL – Global Motors
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Mayo 2009 – Junio 2009
Proyecto Descripción	Proyecto kardex GMP por equipos de Material
Módulo	MM-FI
Rol	Consultor ABAP Junior

Cliente	Proyecto Interno Biz Partner – Recursos Humanos
Duración	Marzo 2009 – Abril 2009
Proyecto Descripción	Proyecto de Recursos Humanos
Rol	Consultor ABAP Junior

Cliente	MG Rocsa
Consultora	Biz Partner SAC
Duración	Julio 2008 – Marzo 2009
Industry	Producción y Ventas
Módulo	SD
Proyecto Descripción	Automatización de promociones en el proceso de ventas
Rol	Consultor ABAP Junior

CAPITULO II – CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA

2.1. EMPRESA – ACTIVIDAD QUE REALIZA

Seidor Consulting es una consultora multinacional dedicada a ofrecer soluciones integrales en el ámbito de la consultoría de software y servicios informáticos, estrategia, desarrollo, operaciones, infraestructura, mantenimiento de aplicaciones, on-demand y outsourcing; con oficinas propias en Europa, Latinoamérica, Estados Unidos, Oriente Medio y África.

Su amplio conocimiento tecnológico de vanguardia y la especialización sectorial de su equipo de expertos certificados nos ha llevado a ser una multinacional de servicios TIC de capital 100% focalizada en:

Acompañar a las empresas en su transformación digital para competir en un mercado móvil, competitivo y globalizado.

Facilitarles el acceso a la tecnología más puntera, emergente e innovadora.

Ayudarles a gestionar y optimizar sus procesos de negocio de forma rentable, rápida, ágil, asequible y sencilla.

Aportarles conocimiento especializado y una experiencia adquirida en miles de proyectos ejecutados con éxito en organizaciones de múltiples tamaños y sectores de actividad.

2.2. VISIÓN

Es el liderazgo en asesoría y apoyo tecnológico empresarial de la región para contribuir con un sano y constante desarrollo económico.

2.3. MISIÓN

Brindar soluciones tecnológicas, estratégicas y organizativas a los problemas de negocio de nuestros clientes, a partir de una relación de confianza y compromiso, orientadas a mejorar su competitividad.

2.4. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Organización Áreas de Apoyo Grupo Seidor

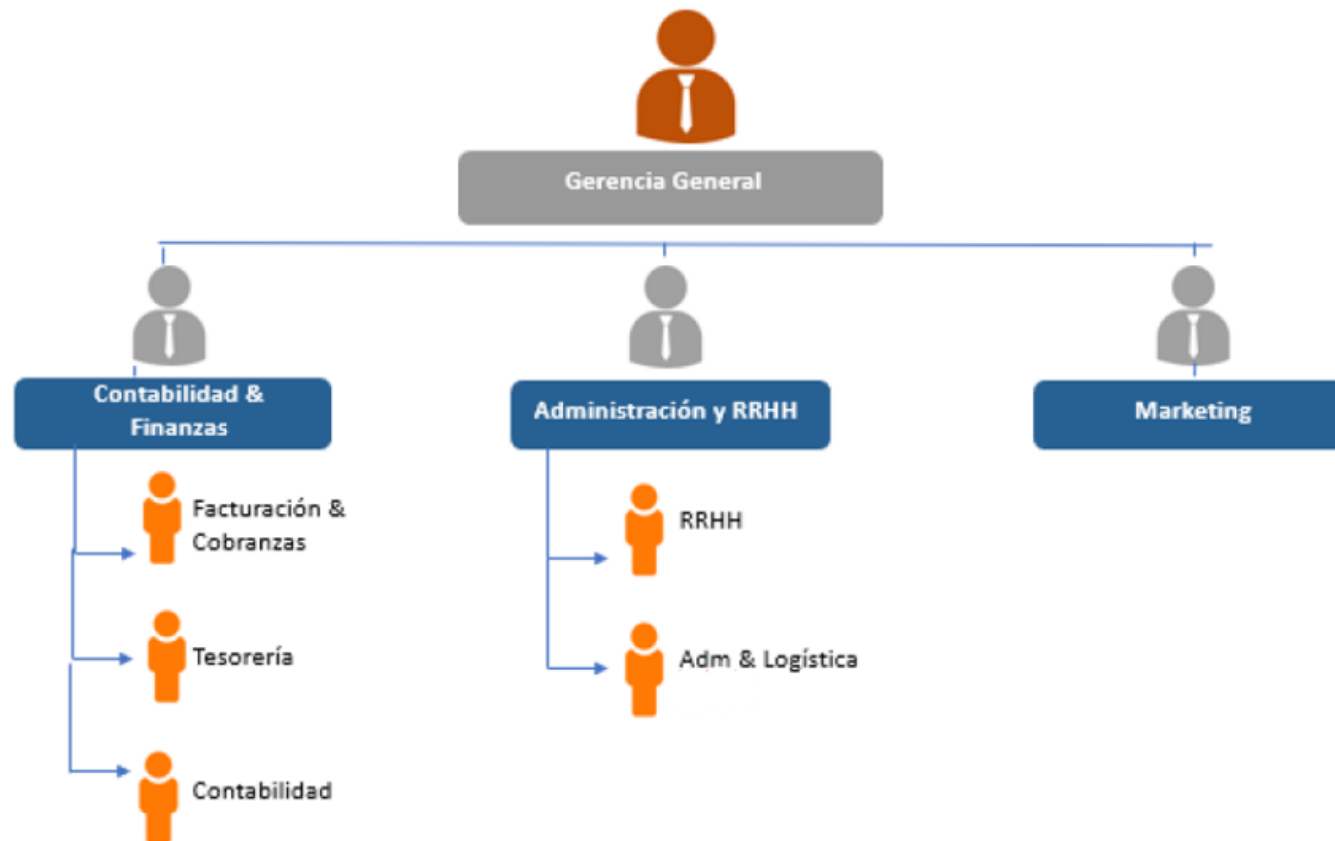


Figura 1 – Organigrama – Áreas de Apoyo Grupo Seidor

Organización – SEIDOR CONSULTING

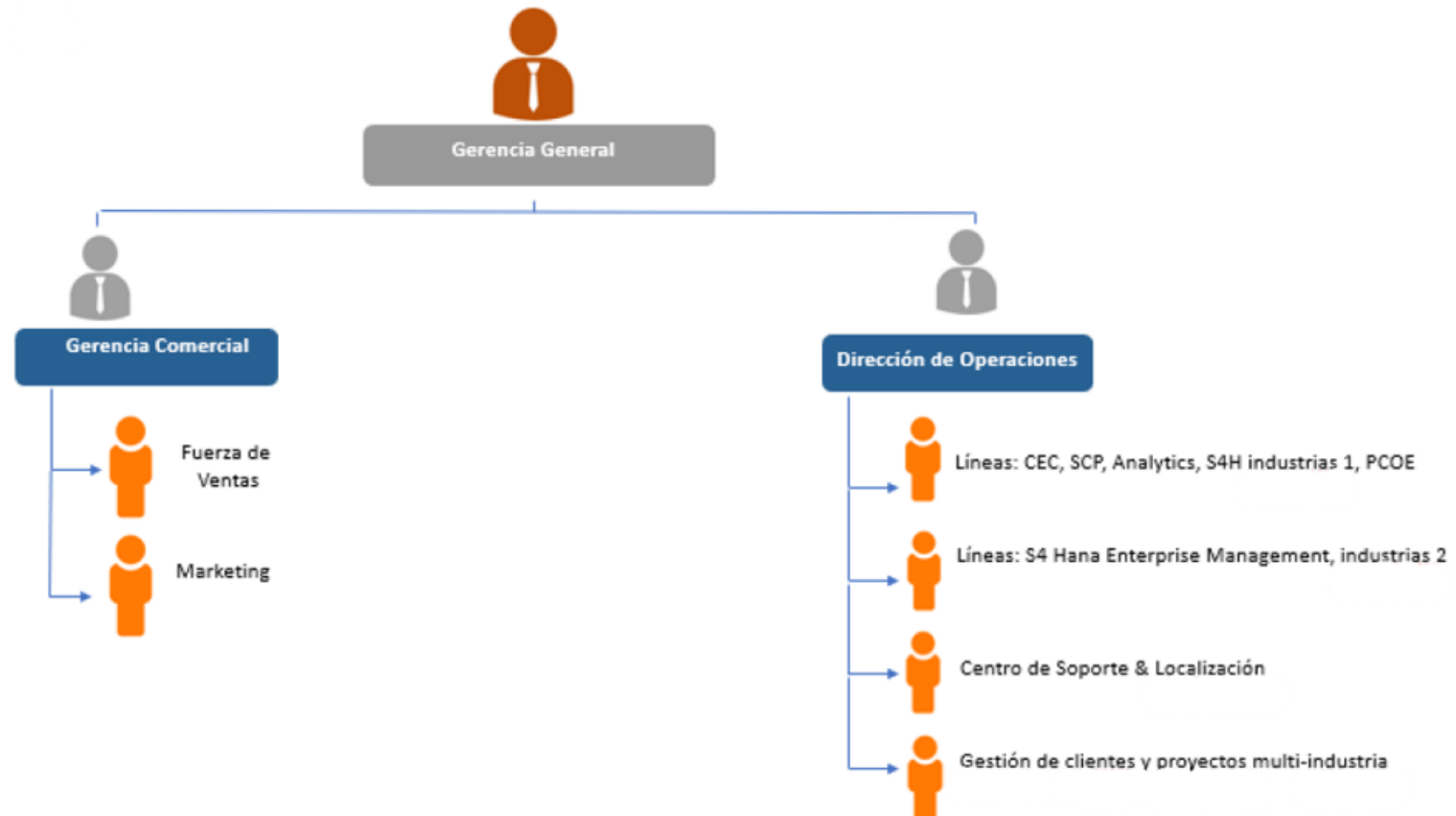


Figura 2 - Organigrama – Seidor Consulting

2.5. ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS

En BizPartner SAC desempeñé la función de Consultor Técnico SAP en mi etapa de Junior, Pleno y Senior, entre las funciones más resaltantes que tuve fue de consultor ABAP Senior para Supermercados Peruanos donde por primera vez estuve a cargo de un equipo de programadores SAP y de Consultor ABAP Senior para Ajinomoto del Perú donde estuve como soporte de diversos módulos SAP.

En Sharp ERP Solutions S.A.C desempeñé la función de Consultor Técnico SAP en mi etapa de Senior, entre las funciones más resaltantes que tuve fue de consultor ABAP Senior para la implementación SAP de IBM para el cliente Hayduk esta fue mi primera implementación.

Actualmente en Seidor Consulting desempeño funciones como Arquitecto SAP en el cargo de Consultor Técnico Senior SAP mis funciones desempeñadas son las siguientes:

- Revisión de las especificaciones funcionales, validar que sea entendible para el desarrollador.
- Estimación de tiempos de las especificaciones funcionales, comunicar la fecha de entrega al jefe de cada proyecto.
- Registro de la fecha de recepción, verificación de la disponibilidad de atención, asignación del recurso ABAP y registro de la fecha de inicio estimada.
- Monitorear el estado de cada desarrollo de los recursos ABAP, ejecutar acciones si se encuentra problemas en la especificación. En esta etapa se está en comunicación con los funcionales y jefes de cada proyecto
- Registro de la fecha real y fin del desarrollo cuando el recurso ABAP culmine el desarrollo.
- Gestión de las órdenes de transportes a Calidad y Productivo.
- Comunicación a la Gerencia de Proyectos del estado de atención de los requerimientos de todos los proyectos a cargo.

2.6. EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN

Durante mi experiencia en Seidor Consulting en el “Área de Proyectos” he tenido la oportunidad de ampliar mis conocimientos en SAP en el aprendizaje de nuevos módulos y de la plataforma de HANA, he ampliado mi cartera de participación en implementaciones SAP para clientes importantes dentro y fuera del país.

He ascendido de Consultor ABAP Senior a Arquitecto SAP en menos de 2 años lo que me ha permitido poder estar a cargo de la parte de desarrollo de grandes proyectos de la empresa (implementaciones, upgrades, rollouts entre otros) y en el manejo de Recursos propios y externos de la empresa para la atención de la misma.

CAPITULO III – ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

3.1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El presente proyecto surgió debido a que por configuración estándar de SAP no se puede crear un enlace natural y automático entre una Solicitud de Anticipo y una orden SAP DBM (Sistema de Gestión de concesionarios de vehículos). Los tipos de órdenes DBM involucrados son los siguientes:

- Venta DBM de vehículos.
- Venta DBM en Taller (Servicio, Carrocería y Pintura).
- Venta de Repuestos / Accesorios.

3.2 SOLUCIÓN

3.2.1 OBJETIVOS

➤ OBJETIVO GENERAL

Implementar una solución basada en el uso de ampliaciones SAP para el manejo de anticipos (Módulo SD) en el módulo DBM.

➤ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir la solución técnica basada en la solución funcional dada por los consultores funcionales DBM.
- Analizar y desarrollar la solución técnica con el uso de ampliaciones permitidas por SAP, acciones DBM y técnicas de modularización.
- Realizar revisiones al programa de facturación electrónica del cliente y su respectiva adaptación para el envío de la trama de anticipos.
- Mostrar las pruebas unitarias aplicada a cada uno de los casos (Orden de venta de vehículo, Orden de venta en taller y Orden de Venta Repuestos / Accesorios).
- Detallar los escenarios adicionales que surgieron en la fase de pruebas unitarias e integrales y las ampliaciones usadas para su desarrollo.

3.2.2 ALCANCE

El presente documento brinda información sobre el proceso de desarrollo de la solución funcional brindada por nuestros expertos consultores en DBM para este proyecto. A si mismo se va a explicar detalladamente cada una las etapas del

desarrollo, donde inclusive se planteó ajustes a la solución funcional inicial brindada para poder concluir con éxito el desarrollo de este proyecto. Finalmente se va a presentar las pruebas unitarias del desarrollo y los escenarios nuevos que surgieron en las pruebas integrales en la implementación este desarrollo.

3.2.3 ETAPAS Y METODOLOGÍA

3.2.3.1 METODOLOGÍA:

La metodología que se aplicó en este proyecto es la ASAP, esta metodología fue desarrollada por SAP AG para la ejecución de proyectos de implementación de sus soluciones de software. (Wikipedia, 2017)

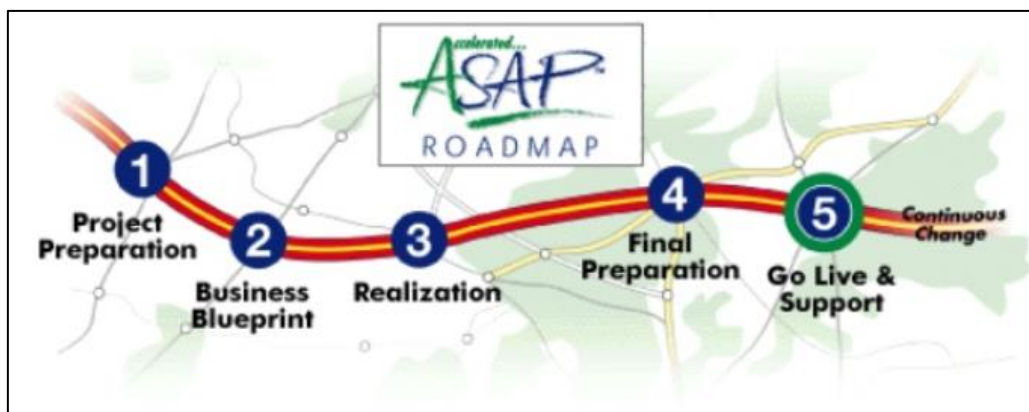


Figura 3 - Metodología ASAP (Reverol, 2013).

➤ Fase 1: Preparación Inicial

Durante esta fase, el equipo del proyecto se entrenará en los fundamentos de mySAP ERP y en el mapa de procedimientos de ASAP, se completará el plan del proyecto de alto nivel y se revisará el esquema del hardware necesario. El proyecto se iniciará oficialmente con una reunión de lanzamiento. Esta reunión no es exclusiva del equipo del proyecto y los consultores del implantador, sino que también para otros miembros clave de la empresa. Este arranque preparará un escenario propicio para el proyecto destacando la importancia de éste con los objetivos futuros de la compañía.

➤ Fase 2: Mapa de procesos (Business Blueprint).

Levantamiento de información de los procesos actuales y como sería su representación en el sistema.

➤ Fase 3: Realización.

Configuración y prueba del sistema de acuerdo a los procesos identificados en la fase anterior.

➤ Fase 4: Preparación final.

Preparación de la organización para el uso del sistema, a través de cursos dirigidos a los usuarios finales y carga de datos actuales al sistema.

➤ Fase 5: Inicio y soporte post-productivo (Go Live and Support).

Inmediatamente después de la puesta en marcha, el sistema deberá ser revisado y afinado para asegurar que el entorno del negocio está completamente soportado. Este proceso involucra no solamente el verificar la precisión de las transacciones del negocio, sino también, entrevistar informalmente a los usuarios para verificar que sus necesidades hayan sido satisfechas.

3.2.3.2 ETAPAS:

Según la metodología anteriormente mencionada a continuación se explicará al detalle las etapas realizadas en cada fase:

➤ **Fase 1: Preparación Inicial:**

En esta fase se define las siguientes etapas:

1. Los consultores funcionales DBM se reúnen con los Key user y gerente de TI de la empresa para reunir información del proceso actual de anticipos y lo que se espera del proceso con la implementación del módulo DBM en la empresa.
2. Se elaboran actas de reunión con la información brindadas con los consultores funcionales y las Generalidades que son las ideas de solución de los consultores funcionales DBM.

<p><u>Anticipos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Como sugerencia deben utilizar otros tipos de documento (ZPAN para Anticipo), en cuanto este no tiene la configuración completa. 2. Un anticipo se podrá aplicar a diferentes áreas, si no se podrá ¿Cuál sería la otra alternativa? 3. En la nueva configuración el anticipo ya no será una posición mas, este tendrá una clase de condición adicional, necesitamos poder aplicar un anticipo en soles a un pedido en dólares y viceversa. 4. La factura por anticipo debe poder realizarse por el 100% o menos. 5. Las aplicaciones parciales del anticipo no debe exceder el monto total del anticipo y este control debe ser de manera automatico. 6. Cuando una factura de anticipo ya esta compensada con un ingreso a caja del dia, el sistema no debe permitir anularla con VF11, primero se debe anular el ingreso a caja. Pero si el ingreso a caja es de días pasados se debe anular con nota de crédito la factura por anticipo. 7. Los anticipos deben permitir realizar nota de crédito por devolución parcial. <p><u>Generalidades</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se están actualizando los materiales para las pruebas en DBM, con lo cual no se podría realizar la prueba de Upgrade. Como resultado de los cambios el modelo antiguo ya no va funcionar. 2. Actualmente todas las notas de crédito y debito se crean con referencia a una factura o boleta, el detalle y cabecera se carga automáticamente, esto es un requerimiento de SUNAT, debe continuar de la misma manera. 3. En las primeras pruebas se acordó que el numero de Lote sea un correlativo del sistema, y el CBU que sea un campo característico del vehiculo. 4. Las ordenes de compra de vehiculos no se visualiza el campo CBU, este es un campo clave que debe estar considerado. 5. Modificar la fecha de facturación al momento de facturar, ejemplo poder facturar el dia 01.07 como 30.06. 6. Para el área de C&P esta pendiente la creación del interlocutor: Supervisor , y el nombre configurado como "Encargado Comercial C&P" debe ser "Encargado Comercial Asesor". 7. La transferencia gratuita debe estar configurado para todas las áreas. 8. Inicialmente nos informaron que el Business Partners se podía crear, modificar y consultar, ahora indican que no se puede crear, adicionalmente no se están replicando los cambios que se realizan en BP hacia XD03. 9. El mantenimiento de tablas de valor trabajo, modelos, etc, se ha incrementado la cantidad de data que debe ser cargada.
--

Figura 4 - Extracto de un acta de reunión donde se hace mención el tema de anticipos

➤ **Fase 2: Mapa de procesos (Business Blueprint)**

La etapa principal de esta fase es la elaboración del BBP por parte de los consultores funcionales DBM en base a las reuniones y actas echas en la etapa anterior a continuación, se mostrará unos extractos del documento BBP realizado sobre el proceso de facturación de vehículos donde se hace mención a la facturación de anticipos.

DISEÑO DE MODELO DE NEGOCIO (BUSINESS BLUEPRINT)
<p>+</p> <p>V. Descripción del Análisis de la situación Actual: AS-IS</p> <p><u>Montacargas</u></p> <p><u>Facturación de Anticipos.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente deposita un porcentaje % del total del costo del equipo como anticipo y el Asistente de Importaciones genera una factura manual serie 212. Luego nos deposita el porcentaje % restante para cancelar el equipo, por lo cual le otorgamos otra factura manual serie 212. <p>Para poder dar salida del equipo que está adquiriendo el cliente, el Asistente de Importaciones genera una factura en el sistema por el importe total del valor del equipo. Luego se genera una Nota de Crédito manual serie 212, para compensar la factura generada por el sistema.</p>

Figura 5 - Extracto de un documento de modelo de negocio BBP - 1

VEHICULOS NUEVOS

FACTURACION DE ANTICIPOS: Son todos aquellos pagos anticipados que realiza el Cliente para reservar un vehículo, los cuales son facturados antes de que se emita la factura definitiva del vehículo. El Cliente puede realizar sus pagos de anticipo mediante depósito en cuenta o en efectivo (importe máximo \$1,000 según políticas). Actualmente sólo Lexus tiene desarrollado el sistema para generar facturas por anticipos.

1. El Asistente Administrativo recibe el efectivo o e-mail de confirmación de depósito del Área de Finanzas y genera el pedido del anticipo en la Trx. Va01 clase de pedido ZPAN. Se debe indicar el código del Cliente, forma de pago, tipo de documento, en material se coloca la palabra "ANTICIPO", en cantidad se coloca el importe del anticipo y, en denominación se escribe un texto.
2. Se factura el pedido de anticipo en la Trx VF01 clase de factura ZFAN/ZBAN, se coloca el número del pedido y se graba.
3. Se imprime la factura del anticipo en la Trx IDCP, colocando el número de factura SAP.
4. Para generar la factura definitiva del vehículo, se realizan los siguientes pasos:
 - Vehículos: cada anticipo se registra en el pedido del vehículo (una o varias posiciones adicionales) antes de emitirse la factura final. En la impresión de la factura aparecerán los anticipos en negativo y el importe total mostrará sólo la diferencia.
 - Montacargas: Se debe emitir NC para anular cada uno de los anticipos y luego generar la factura final del equipo.

Figura 6 - Extracto de un documento de modelo de negocio BBP - 2

➤ **Fase 3: Realización.**

A continuación, se menciona las etapas que se desarrollaron en esta fase, en la cual mi aporte se detalla en los puntos III, IV, V, VI:

I. Elaboración de la especificación no técnica:

En esta etapa el usuario principal documenta lo que desea que el futuro desarrollo haga de acuerdo a los escenarios establecidos en las fases anteriores. Este documento sirve de base para el desarrollo de la especificación funcional en la siguiente etapa. Ver anexo 1

II. Elaboración de la especificación funcional:

Se asignó la elaboración de la especificación funcional a un solo consultor DBM el cual englobó cada uno de los escenarios en un solo documento en base a la documentación dada en las dos fases anteriores y en la especificación no técnica del usuario principal. Ver anexo 2.

La solución funcional se resume en las siguientes gráficas para mayor entendimiento:

- **Aplicación Automática:**

❖ Vehículos:

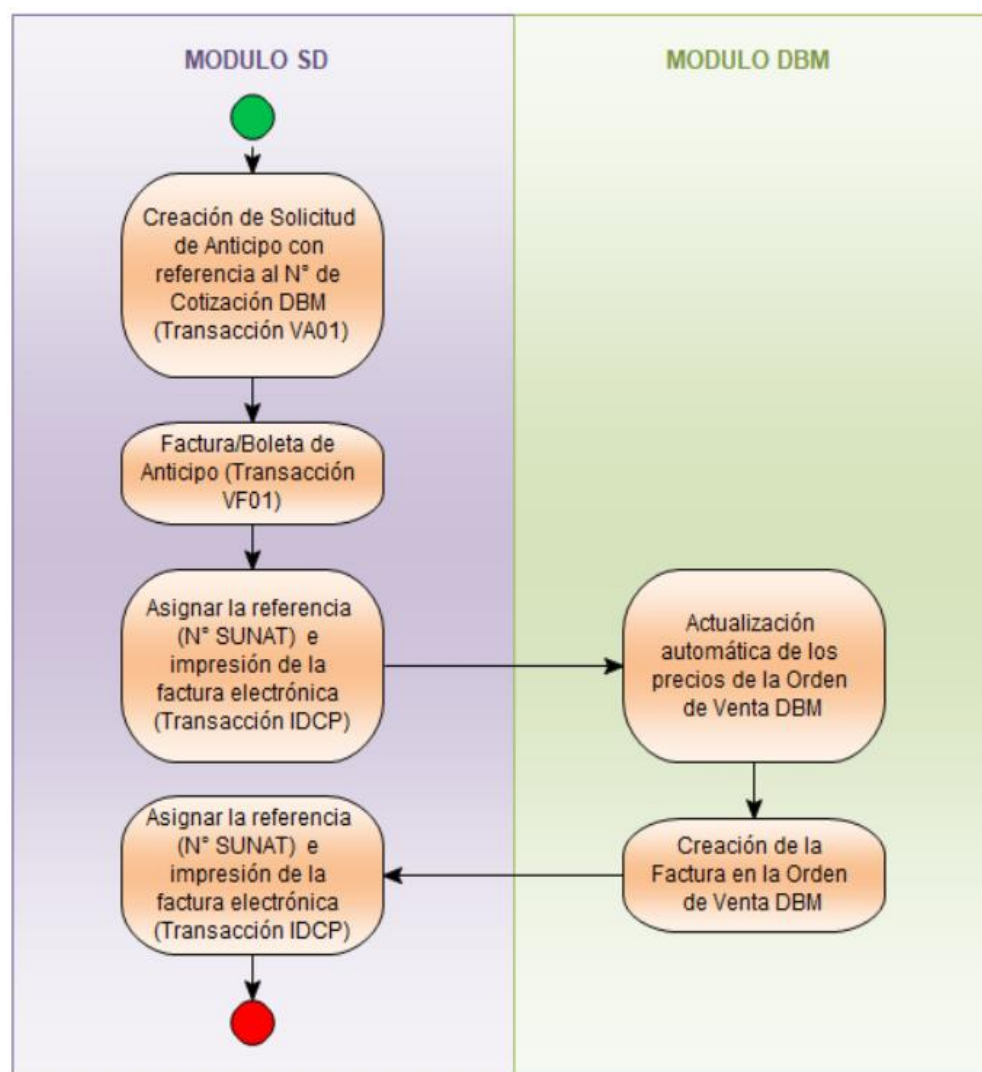


Figura 7 - Aplicación Automática (Vehículos). (Elaboración Propia, 2018)

❖ Repuestos y accesorios:

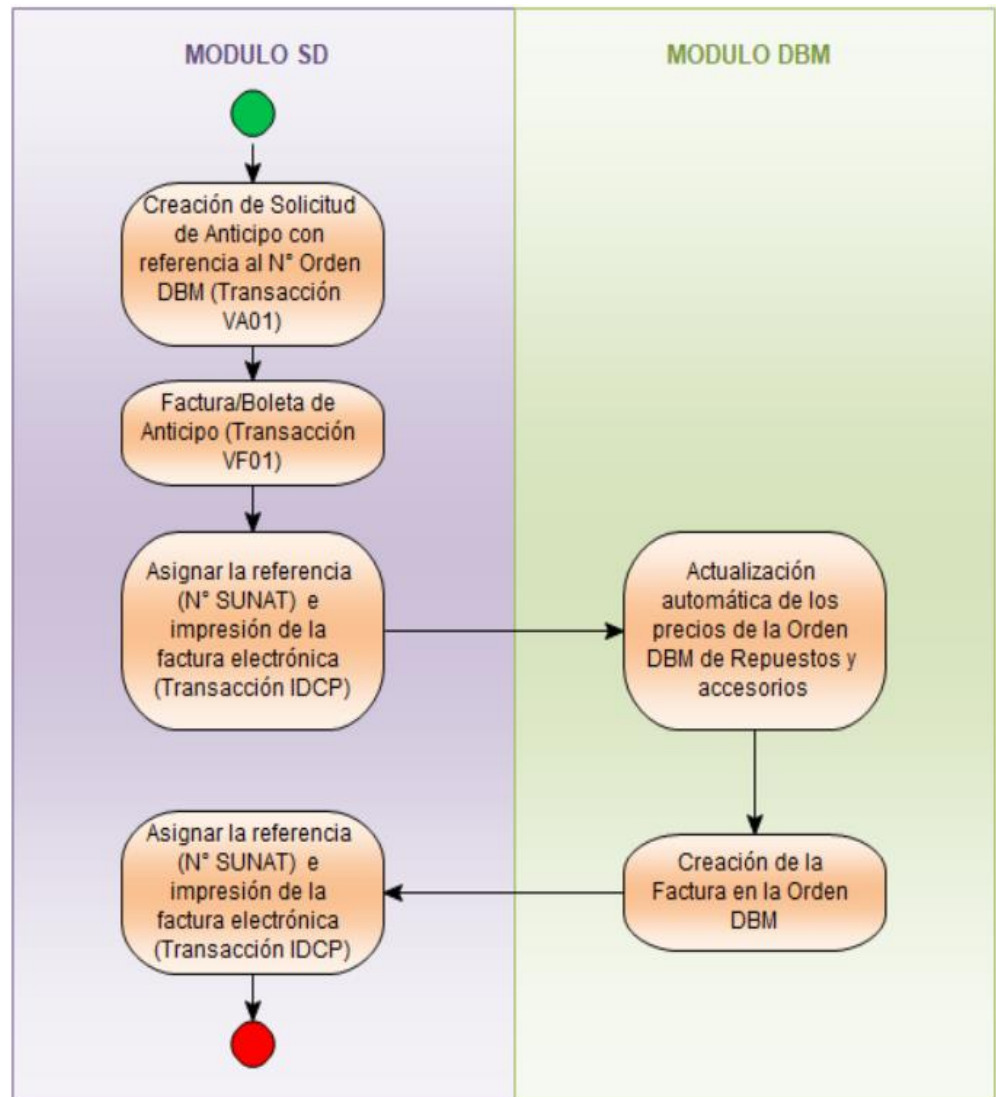


Figura 8 - Aplicación Automática (Repuestos y accesorios).
(Elaboración Propia, 2018)

- **Aplicación Manual:**

❖ Taller

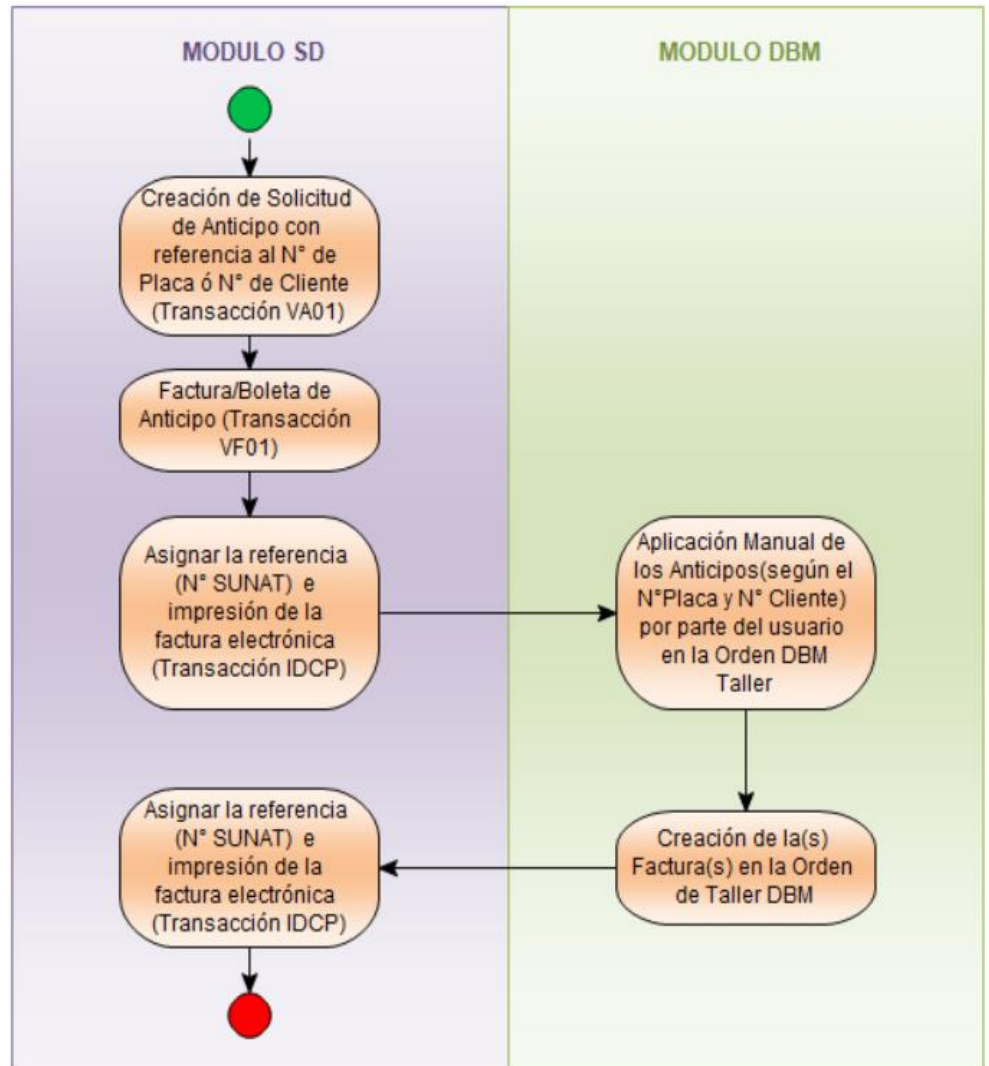


Figura 9 - Aplicación Manual (Taller). (Elaboración Propia, 2018)

III. Uso de las ampliaciones y herramientas de programación SAP para la realización del desarrollo según lo indicado en la especificación funcional elaborado por el consultor funcional DBM:

En esta etapa haré énfasis en lo que fue mi aporte, a continuación, se hará un detalle de las ampliaciones usadas para poder desarrollar la especificación funcional explicada en el punto anterior:

- ❖ Para la aplicación tanto automática como Manual, se solicita realizar una serie de validaciones en el campo “Nºped.cliente” de la cabecera de la solicitud de anticipo (Transacción VA01).
- Si el usuario ingresa en el campo “Nºped.cliente” una Orden DBM o Cotización DBM el sistema debe validar que éste exista.

Cotización DBM		Orden DBM	
Visualizar Pedido Anticipo 1014444: Res		Visualizar Pedido Anticipo 1014434:	
<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>		<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>	
Pedido Anticipo	1014444	Pedido Anticipo	1014434
Solicitante	1200114193 PANEZ BENDEZL	Solicitante	1200043610 JSC & AS
Destinat.mcia.	1200114193 PANEZ BENDEZL	Destinat.mcia.	1200043610 JSC & AS
Nº ped.cliente	1000000112	Nº ped.cliente	2000001470

Figura 10 - Solicitud de anticipo (Vehículos y Repuestos/accesorios)

- Si el usuario ingresa en el campo “Nºped.cliente” el número de placa del vehículo o código de Cliente el sistema debe validar que éste exista.

Nº Placa		Nº Código Cliente	
Visualizar Pedido Anticipo 1012863:		Visualizar Pedido Anticipo 1012785:	
<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>		<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>	
Pedido Anticipo	1012863	Pedido Anticipo	1012785
Solicitante	1200004634 MINERA	Solicitante	1200137515 LATORR
Destinat.mcia.	1200004634 MINERA	Destinat.mcia.	1200137515 LATORR
Nº ped.cliente	BBB-112	Nº ped.cliente	1000000180

Figura 11 - Solicitud de anticipo (Taller)

Para ello se usó del exit de usuario (Ver página 84) USEREXIT_CHECK_VBKD, al ser una rutina en las que cualquier proyecto puede insertar código para cumplir sus requerimientos se optó por hacer uso dentro de esta rutina de un enhancement implícito (Ver página 85) ZDBM_EHN_ANTICIPOS, el cual independiza nuestro bloque de código de otros desarrollos.



Figura 12 - Exit de usuario y enhancement implícito

Posteriormente se pidió que el valor del campo “Nº ped.cliente” no sea modificable si el pedido de anticipo ha sido facturado.

Figura 13 - Solicitud de anticipo (Vehículo)

Para ello se usó del exit de usuario (Ver página 84) USEREXIT_FIELD_MODIFICATION, al ser una rutina en la que cualquier proyecto puede insertar código para cumplir sus requerimientos se optó por hacer uso dentro de esta rutina de un enhancement implícito (Ver página 85) ZENH_BSTKD_ANTICIPO el cual independiza nuestro bloque de código de los otros desarrollos.

- ❖ Se crearon las tablas principales (Transacción SE11) para este proceso según lo solicitado en la especificación funcional:

Dict: Visualizar tabla

Tabla transparente: ZTSD_DBM_ANT_REG activo

Descripción breve: Registro de Anticipos

Atributos Entrega y actualización Campos Ayuda p./Verif.entr. Campos de mon

Campo	Cv	Val....	Elem.datos	Tipo de datos	Long.	De
MANDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDT	CLNT	3	
VBELN CORR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NUMC4	NUMC	4	
VBELN BF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	VBELN_VF	CHAR	10	
POSNR BF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	POSNR_VF	NUMC	6	
XBLNR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	XBLNR	CHAR	16	
VBELN AN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VBELN VA	CHAR	10	
BSTKD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BSTKD	CHAR	35	
ZAREF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZAREF	CHAR	2	
ZAMON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZAMON	CURR	15	
WAERK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WAERK	CUKY	5	
ZACON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZACON	CURR	15	
ZAMONL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZAMONL	CURR	15	
ZSALDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZAMONL	CURR	15	
ZATCO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZATCO	CHAR	1	
ZANULADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ANULADO	CHAR	1	
ZMON NC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZAMONL	CURR	15	
ZFAC ANT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VBELN	CHAR	10	

Tabla 1 - Tabla principal del proceso de anticipos

Dict: Visualizar tabla

Tabla transparente: ZTSD_DBM_REG_AP activo

Descripción breve: Registro de Aplicación de Anticipos

Atributos Entrega y actualización Campos Ayuda p./Verif.entr. Campos de mon

Campo	Cv	Val....	Elem.datos	Tipo de datos	Long.	Dec
MANDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDT	CLNT	3	
VBELN BF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	VBELN_VF	CHAR	10	
POSNR BF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	POSNR_VF	NUMC	6	
ZVBELN DA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	VBELN VA	CHAR	10	
ZNUMTX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INT4	INT4	10	
XBLNR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	XBLNR	CHAR	16	
ZAMON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ZAMON	CURR	15	
WAERK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WAERK	CUKY	5	
JOBNRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BSPL_STRING	STRING	0	
ZANULADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZE_ANULADO	CHAR	1	

Tabla 2 - Tabla secundaria del proceso de anticipos

a) Aplicación Automática:

Para la aplicación automática en la especificación funcional se pide agregar la lógica general de anticipos para cada uno de los escenarios en la función estándar UPDATE_VBRK_AND_GENERATE_LOG.

- Se pidió adicionar la lógica en esta función estándar porque es en ella donde se actualiza el folio (Transacción IDCP) de la factura o boleta creada en la transacción VF01, por ende, se hizo una evaluación de que ampliación se puede usar, al no encontrar una user de cliente adecuada se optó por usar un enhancement implícito ZENHC_ANTICIPO_DBM al final de la función:

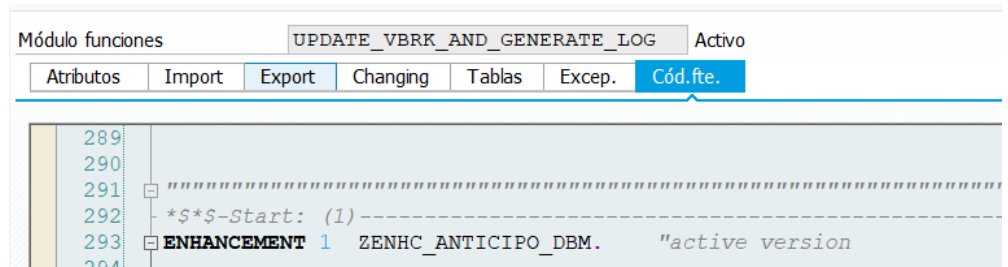


Figura 14 - Enhancement implícito ZENHC_ANTICIPO_DBM

- Para englobar toda la lógica descrita en la especificación se creó el programa ZDBMP019, esto nos ayuda a que el mantenimiento del proceso sea más óptimo, ya que todo el proceso se manejará en un solo programa, es decir tanto la aplicación manual como la automática.

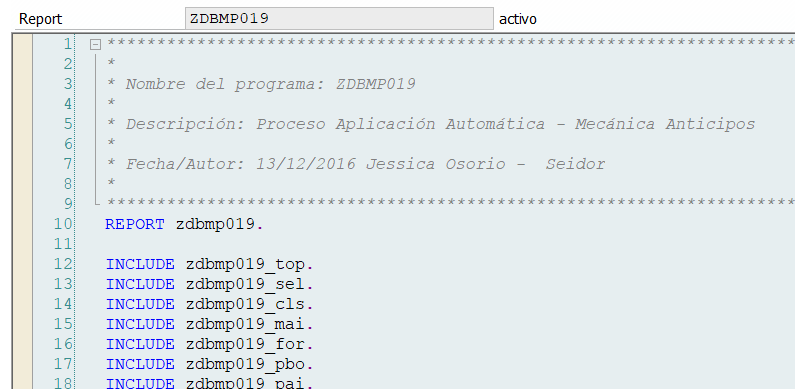


Figura 15 - Programa principal ZDBMP019

- En el enhancement implícito ZENHC_ANTICIPO_DBM se hacen validaciones para ir desde la factura hasta la solicitud de anticipo y obtener el valor del campo “N° ped.cliente”.

Modificar Pedido Anticipo 1012785: R

Pedido Anticipo	1012785
Solicitante	1200137515 LATORRE D
Destinat.móda.	1200137515 LATORRE D
Nº ped.cliente	1000000180

Figura 16 - Campo Nº ped.cliente

Esto nos permite saber a qué escenario apunta el anticipo, es decir si es de Vehículos o de Repuestos y accesorios.

- Dentro del enhancement implícito se invoca a una subrutina del programa ZDBMP019.

```

828 * Asignar al documento de referencia el valor del anticipo correspondiente
829 PERFORM asignar_condicion_doc(zdbmp019) TABLES lt_dbm_ant_reg
830                                     lt_dbm_reg_ap
831                                     USING lv_engine
832                                     lv_bstkd
833                                     i_vbeln
834                                     CHANGING lv_error
835                                     IF FOUND.
836

```

Figura 17 - Subrutina asignar_condicion_doc (ZDBMP019)

La lógica general de anticipos se encuentra en el programa ZDBMP019 en ella se creó una rutina que va ser invocada dentro del enhancement implícito, esto hace que apliquemos el principio de modularización (Ver página 78) usamos una llamada por referencia (Ver página 80), ya que es más óptimo porque las modificaciones que se realicen en los parámetros dentro de la subrutina tendrán efecto en los parámetros fuera de la subrutina.

- Una vez programada la lógica que consiste en el cálculo de las condiciones de precio de anticipos para actualizar los precios en la orden DBM ya sea de venta de vehículos o de repuestos y accesorios, se hace uso del programa ZDBMR010, el cual internamente hace una grabación para actualizar las condiciones de la cabecera del pedido y la llamada a la función (Ver página 81) /DBM/ORD_RFC_DOEVENT que ejecuta el evento ORD_COND (Encargado de la actualización de los precios en una Orden DBM)

- Finalmente, en esa rutina se realiza el grabado de la información procesada en las tablas ZTSD_DBM_ANT_REG y ZTSD_DBM_REG_AP.

✓ *Todo esto se resumen en la siguiente gráfica:*

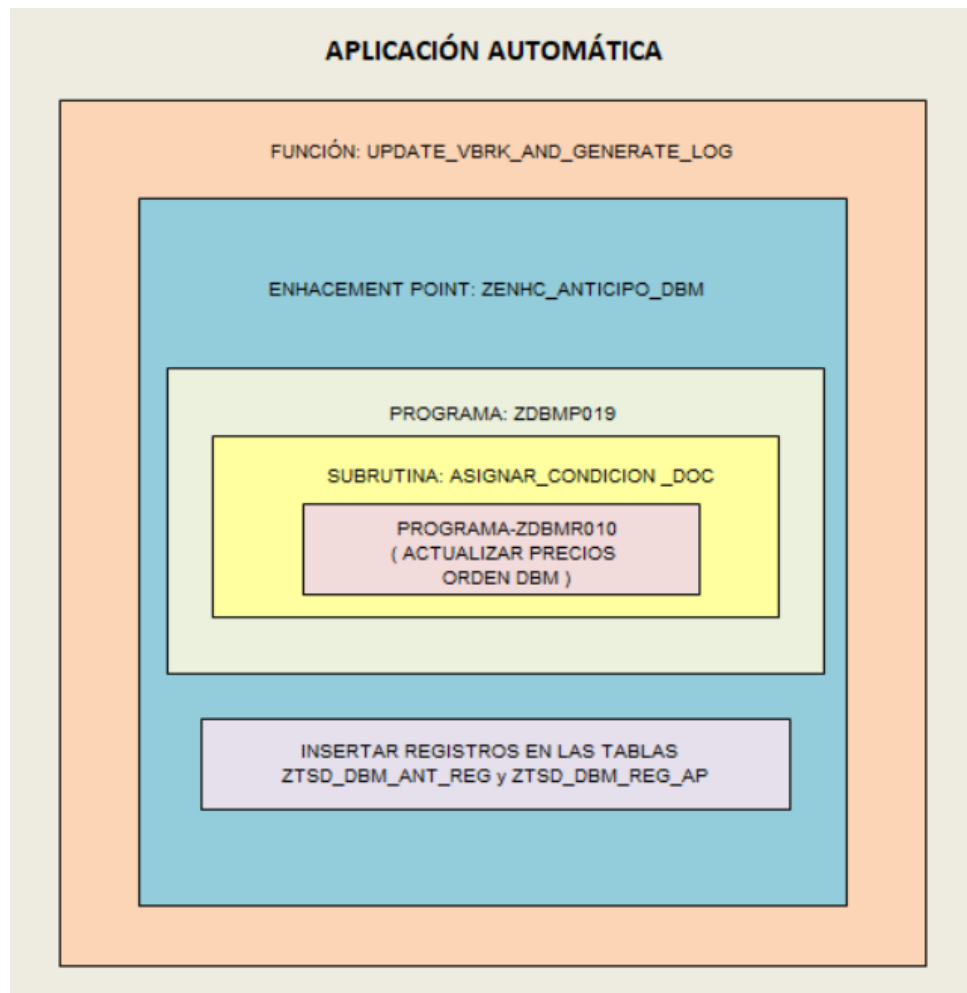


Figura 18 - Solución técnica “Aplicación Automática”. (Elaboración Propia, 2018)

b) Aplicación Manual:

La especificación funcional nos pide crear una transacción Z, la cual en la orden DBM de taller, nos muestre a través de un botón una pantalla para poder realizar la gestión de anticipos.

Se optó por usar el mismo programa que se usa en la aplicación manual (ZDBMP019), pero como programa ejecutable, es decir al ejecutarse me mostrará la pantalla solicitada.

SAP DBM proporciona dynpros o pantallas donde se nos permite hacer modificaciones, en este caso insertaremos un botón.

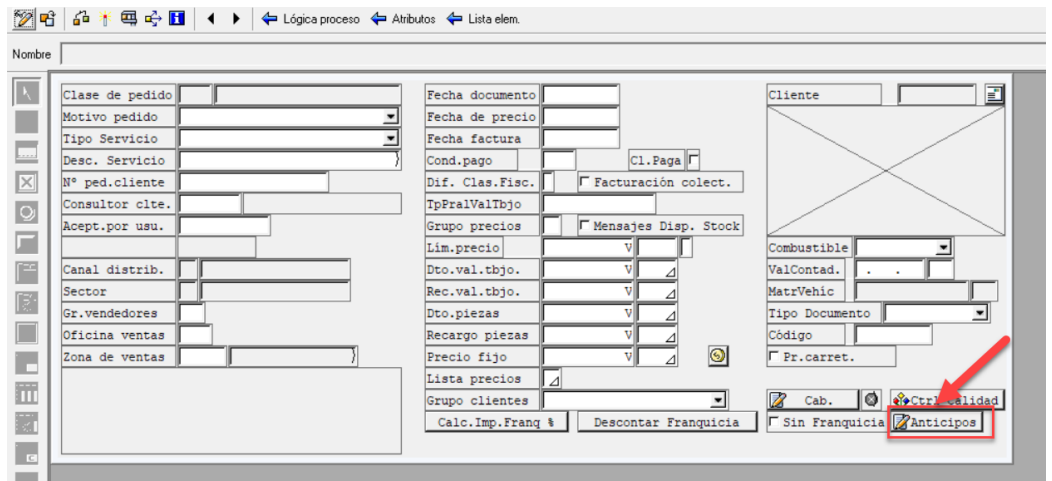


Figura 19 - Dynpro ampliada inserción del “Botón Anticipos”

Con esto al ejecutarse la transacción para visualizar o modificar una orden DBM se mostrará el botón. Luego en la dynpro modificada se añadió un módulo de programa donde se invocará al programa ZDBMP019 la cual me mostrará la pantalla solicitada. Crear un módulo de programa es óptimo puesto que se usará solamente para añadir la lógica de anticipos.

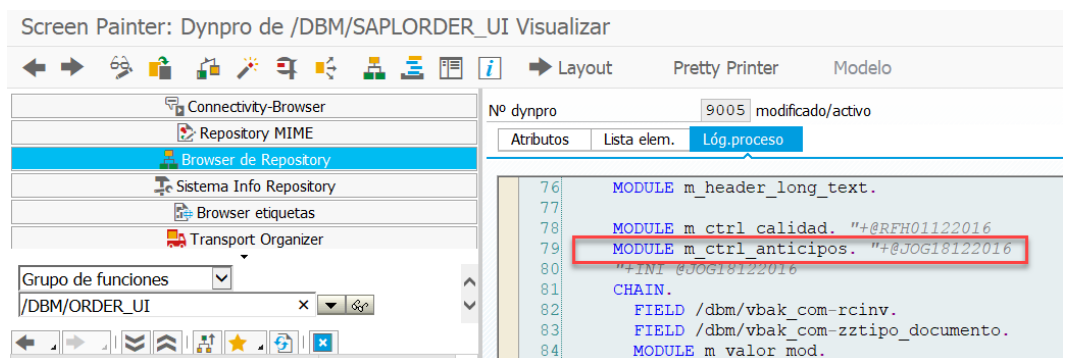


Figura 20 - Módulo de programa en pantalla ampliada 9005

Se valida que al presionar el botón “Anticipos” se invoque al programa ZDBMP019, usando como parámetros la placa, el número de cliente y el número de orden que se está tratando. En la siguiente imagen se muestra la sentencia que usamos para la ejecución del programa según los parámetros usados.

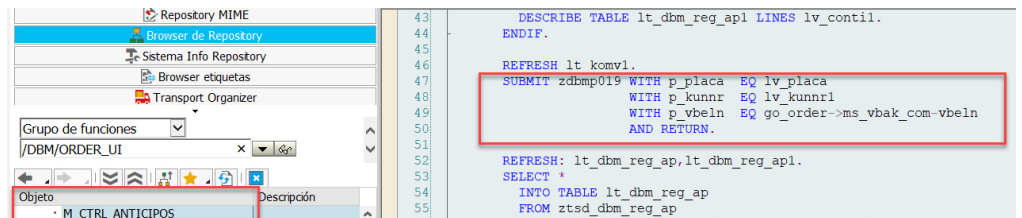


Figura 21 - Llamada a programa ZDBMP019 en módulo de programa

En este programa se realiza la lógica especificada y el grabado respectivo en las tablas ZTSD_DBM_ANT_REG y ZTSD_DBM_REG_AP.

Para la actualización de los precios en la Orden DBM de taller después de la llamada al programa ZDBMP019 se invoca a la función Z_DBM_REG_ANTICIPOS_TALLER.

Se creó una función para ser reutilizado en otro escenario que se explicará más adelante. Se aplicó una lógica donde se usa acciones DBM (previa investigación) para poder realizar la actualización de precios inmediatamente después de que el anticipo sea aplicado en el programa ZDBMP019.

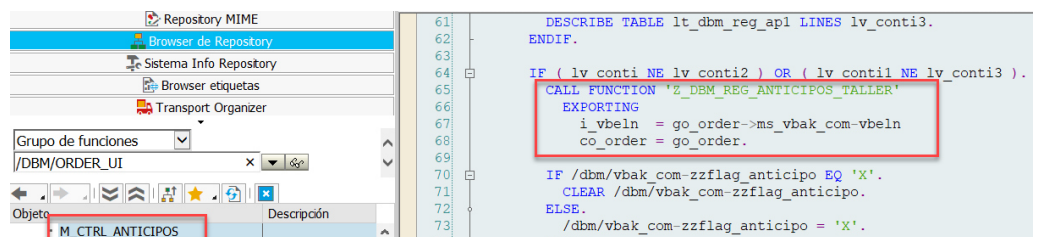


Figura 22 - Llamada a función Z_DBM_REG_ANTICIPOS_TALLER en módulo de programa

✓ *Todo esto se resumen en la siguiente gráfica:*

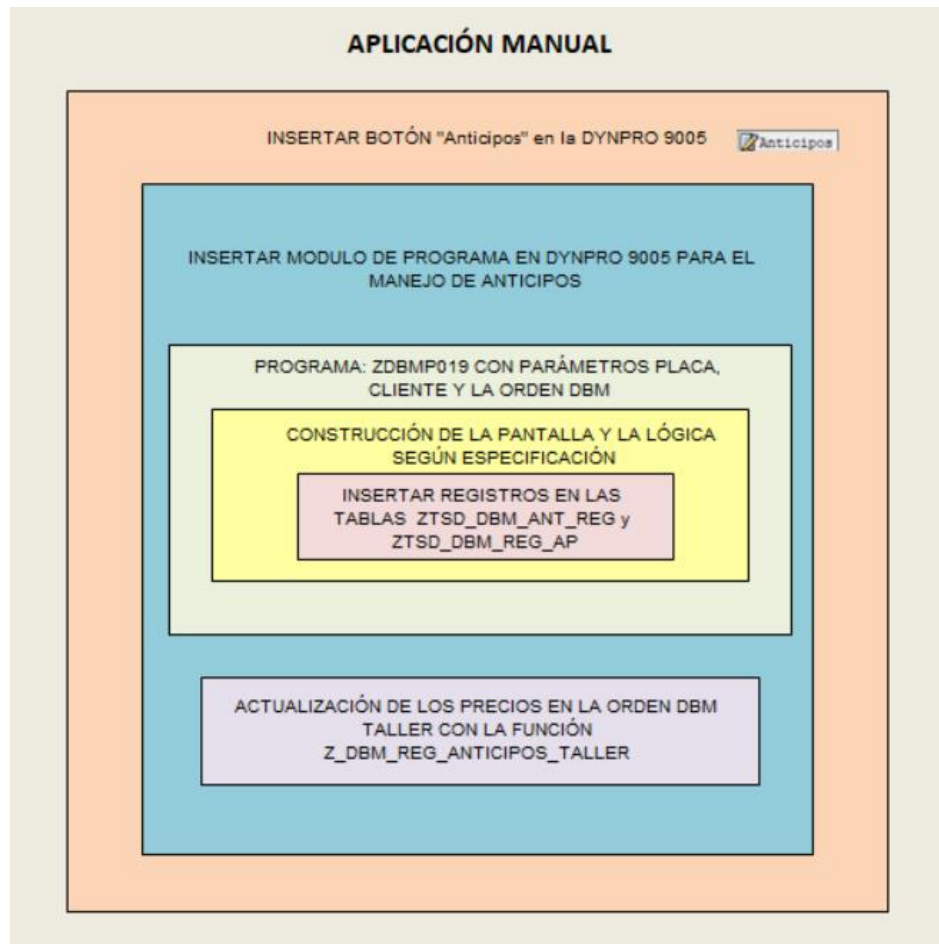


Figura 23 - Solución técnica "Aplicación Manual". (Elaboración Propia, 2018)

c) Al facturar la Orden DBM:

Al generarse la factura en la Orden DBM ya sea de vehículo, repuesto y accesorios o taller, el usuario procede a generar el folio, esto se hace comúnmente en nuestros clientes en la transacción IDCP donde se asigna el folio e internamente se genera la factura electrónica. En este caso el cliente tenía ya implementada la factura electrónica, pero en la trama XML no se hacía el envío de los anticipos para la factura final de una Orden DBM de vehículos o repuestos y accesorios. Se realizaron reuniones con el operador el cual tuvo como papel darnos la información necesaria de cómo hacer el envío de esos datos en la trama. Una vez obtenida la información se procedió a investigar el

desarrollo que usaba el cliente para el envío de la factura electrónica y se procedió a añadir la trama.

Después de las revisiones se detectó que se usaba una función donde se englobaba el armado de la trama para no hacer conflicto se hizo una copia de la función. Dentro de la función vemos la trama armada usando la transacción XSLT_TOOL la cual es especial para generar esos formatos en SAP. Se decidió hacer una copia del objeto encontrado y se procedió añadir la estructura de anticipo.

Transformation Editor: Display Transformation ZXML_FE

Template: (Default)

Data roots	Index	Simple Transformation	Index
ROOT	370	codigoAuxiliar250_10	232
DOCUMENTO_DATA : ZECABECERAXML	1	textoAuxiliar250_10	233
		codigoAuxiliar250_11	234
		textoAuxiliar250_11	235
		codigoAuxiliar250_12	236
		textoAuxiliar250_12	237
		codigoAuxiliar250_13	238
		textoAuxiliar250_13	239
		codigoAuxiliar250_14	240
		textoAuxiliar250_14	241
		codigoAuxiliar250_15	242
		textoAuxiliar250_15	243
		codigoAuxiliar250_16	244
		textoAuxiliar250_16	245
		codigoAuxiliar250_17	246
		textoAuxiliar250_17	247
		codigoAuxiliar250_18	248
		textoAuxiliar250_18	249
		codigoAuxiliar250_19	250
		textoAuxiliar250_19	251
		codigoAuxiliar250_20	252
		textoAuxiliar250_20	253
		codigoAuxiliar250_21	254
		textoAuxiliar250_21	255
		codigoAuxiliar250_22	256
		textoAuxiliar250_22	257
		codigoAuxiliar250_23	258
		textoAuxiliar250_23	259
		codigoAuxiliar250_24	260
		textoAuxiliar250_24	261
		codigoAuxiliar250_25	262
		textoAuxiliar250_25	263
		ordenCompra	264
		ITEM	...

Figura 24 - Trama sin anticipo

Transformation Editor: Display Transformation ZDBM_XML_FE

Template: (Default)

Data roots	Index	Simple Transformation	Index
ROOT	370	textoAuxiliar250_10	233
DOCUMENTO_DATA : ZECABECERAXML	1	codigoAuxiliar250_11	234
		textoAuxiliar250_11	235
		codigoAuxiliar250_12	236
		textoAuxiliar250_12	237
		codigoAuxiliar250_13	238
		textoAuxiliar250_13	239
		codigoAuxiliar250_14	240
		textoAuxiliar250_14	241
		codigoAuxiliar250_15	242
		textoAuxiliar250_15	243
		codigoAuxiliar250_16	244
		textoAuxiliar250_16	245
		codigoAuxiliar250_17	246
		textoAuxiliar250_17	247
		codigoAuxiliar250_18	248
		textoAuxiliar250_18	249
		codigoAuxiliar250_19	250
		textoAuxiliar250_19	251
		codigoAuxiliar250_20	252
		textoAuxiliar250_20	253
		codigoAuxiliar250_21	254
		textoAuxiliar250_21	255
		codigoAuxiliar250_22	256
		textoAuxiliar250_22	257
		codigoAuxiliar250_23	258
		textoAuxiliar250_23	259
		codigoAuxiliar250_24	260
		textoAuxiliar250_24	261
		codigoAuxiliar250_25	262
		textoAuxiliar250_25	263
		ordenCompra	264
		ITEM	...
		ANTICIPO	...

Figura 25 - Trama con anticipo

Se adiciona a la trama original el siguiente bloque de tags usando la herramienta anteriormente mencionada:

```

364      </ITEM>
365      <ANTICIPO>
366        <tt:loop ref=".DOCUMENTO_DATA.ANTICIPO">
367          <ZSDBM_FE_ANTICIPO>
368            <indicador tt:value-ref="INDICADOR"/>
369            <tipoDocumentoEmisorAnticipo tt:value-ref="TIPODOCUMENTOEMISORANTICIPO"/>
370            <numeroDocumentoEmisorAnticipo tt:value-ref="NUMERODOCUMENTOEMISORANTICIPO"/>
371            <tipoDocumentoAnticipo tt:value-ref="TIPODOCUMENTOANTICIPO"/>
372            <serieNumeroDocumentoAnticipo tt:value-ref="SERIENUMERODOCUMENTOANTICIPO"/>
373            <totalPrepagadoAnticipo tt:value-ref="TOTALPREPAGADOANTICIPO"/>
374          </ZSDBM_FE_ANTICIPO>
375        </tt:loop>
376      </ANTICIPO>
377    </documento>
378  </DOCUMENTO_DATA>
379 </tt:template>
380 </tt:transform>

```

Figura 26 - Trama XML con anticipo

Con esto ya se puede hacer la lógica y usar la trama para hacer el envío de la data de los anticipos y así generar la factura electrónica de la Orden DBM mostrando los anticipos que ha realizado el cliente en la factura final.

d) Anulación de la factura/boleta de anticipo (Transacción VF11):

La anulación de facturas ha sido mencionada en la especificación funcional, básicamente lo que debe hacer es leer las tablas ZTSD_DBM_ANT_REG y ZTSD_DBM_REG_AP y buscar la factura o boleta de anticipo y validar que este no haya sido aplicado a una orden DBM facturada. Si está facturada la Orden DBM el sistema debe mostrar un mensaje de error.

Se decidió usar Rutinas de usuario que son ampliaciones usadas en el módulo SD de SAP, el consultor funcional es el encargado de realizar la activación de dichos programas. Dentro de ellas se realiza las validaciones antes mencionadas si no hay error se invoca a una rutina del programa que contiene toda la lógica de anticipos ZDBMP019.

```

Include      RV60B600      activo
355  *      Hacer el recalcu de las condiciones
356  IF lv_flag IS INITIAL.
357      PERFORM asignar_condicion_anul(zdbmp019) USING "xkomfk-vbeln
358                                          *vbrk-vbeln
359                                          lv_zaref
360                                          lv_bstkd
361                                          IF FOUND.
362  ENDIF.

```

**Figura 27 - Subrutina asignar_condicion_anul (ZDBMP019)
/Include RV60B600**

```

Include      RV60B605      activo
264  *      Hacer el recalcu de las condiciones
265  IF lv_flag IS INITIAL.
266  |      PERFORM asignar_condicion_anul(zdbmp019) USING "xkomfk-vbeln
267                                          *vbrk-vbeln
268                                          lv_zaref
269                                          lv_bstkd
270                                          IF FOUND.
271  |      ENDIF.
272

```

**Figura 28 - Subrutina asignar_condicion_anul (ZDBMP019)
/Include RV60B605**

Como se puede ver en la imagen al igual que la creación de la factura de anticipo en la anulación se usa una rutina del programa ZDBMP019 la llamada es por referencia y esto es óptimo para un tratamiento directo de los parámetros. En los parámetros este recibe el número de la factura o boleta de anticipo, la referencia del pedido de anticipo y el tipo de escenario si es de vehículos o repuestos y accesorios.

Esta anulación no se aplica para facturas y boletas de anticipos con referencia a placa y cliente (Taller).

Una vez que se calcula y se actualiza los precios en el programa ZDBMP019, se procede a actualizar las tablas ZTSD_DBM_ANT_REG y ZTSD_DBM_REG_AP de la factura o boleta de anticipo tratada.

IV. Pruebas unitarias por parte del desarrollador y consultor funcional:

En este punto se presenta las pruebas unitarias del punto anterior realizada en el ambiente de desarrollo.

a) Aplicación automática:

En este punto se mostrará el resultado al aplicar las ampliaciones anteriormente mencionadas junto con la lógica de la especificación funcional y propia.

- **Vehículos:**

Con esta primera prueba se crearon tres pedidos de anticipos en el siguiente orden en la VA01:

Visualizar Pedido Anticipo 1013245: Resumen

Pedido Anticipo 1013245 Valor neto 3,813.56 USD

Solicitante 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA // Av. Próceres de la Independencia 4321

Destinat.mda. 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA // Av. Próceres de la Independencia 4321

Nº ped.ciente 100001210 Fecha de pedido 15.02.2017

Ventas Resumen de posiciones Detalle posición Solicitante Aprovisionamiento Expedición Entrada rápida Motivo de rechazo

Datos grales.cabecera

Denominación

Fe.pref.entrg. D 15.02.2017 Centro sumin.

Entrega compl. Peso total 0 KG

Bloqueo entrega Volumen 0.000

Bloqueo factura Fecha de precio 15.02.2017

Importe final 4,500.00 Moneda doc. USD / 3.27900

Tarjeta de pago Fin de validez

Posiciones (todas)

Pos.	Material	Cantid...	Ce.	Lote	Denominación	Mon.	Prc.neto	Importe	Valor neto	Cond....	TPos	Jerarqu
10	ANTICIPO DBN	1	M021		ANTICIPO	USD	3,813.56	4,500.00	3,813.56	D000	TAD	

Figura 29 - Pedido de anticipo 1 con referencia a una Cotización

Visualizar Pedido Anticipo 1013246: Resumen

Pedido Anticipo 1013246 Valor neto 4,237.29 USD

Solicitante 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA // Av. Próceres de la Independencia 4321

Destinat.mda. 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA // Av. Próceres de la Independencia 4321

Nº ped.ciente 100001210 Fecha de pedido 15.02.2017

Ventas Resumen de posiciones Detalle posición Solicitante Aprovisionamiento Expedición Entrada rápida Motivo de rechazo

Datos grales.cabecera

Denominación

Fe.pref.entrg. D 15.02.2017 Centro sumin.

Entrega compl. Peso total 0 KG

Bloqueo entrega Volumen 0.000

Bloqueo factura Fecha de precio 15.02.2017

Importe final 5,000.00 Moneda doc. USD / 3.27900

Tarjeta de pago Fin de validez

Posiciones (todas)

Pos.	Material	Cantid...	Ce.	Lote	Denominación	Mon.	Prc.neto	Importe	Valor neto	Cond....	TPos	Jerarqu
10	ANTICIPO DBN	1	M021		ANTICIPO	USD	4,237.29	5,000.00	4,237.29	D000	TAD	

Figura 30 - Pedido de anticipo 2 con referencia a una Cotización

Visualizar Pedido Anticipo 1013247: Resumen

Pedido Anticipo 1013247 Valor neto 2,966.10 USD

Solicitante 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA // Av. Próceres de la Independencia 4321

Destinat.mda. 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA // Av. Próceres de la Independencia 4321

Nº ped.ciente 100001210 Fecha de pedido 15.02.2017

Ventas Resumen de posiciones Detalle posición Solicitante Aprovisionamiento Expedición Entrada rápida Motivo de rechazo

Datos grales.cabecera

Denominación

Fe.pref.entrg. D 15.02.2017 Centro sumin.

Entrega compl. Peso total 0 KG

Bloqueo entrega Volumen 0.000

Bloqueo factura Fecha de precio 15.02.2017

Importe final 3,500.00 Moneda doc. USD / 3.27900

Tarjeta de pago Fin de validez

Posiciones (todas)

Pos.	Material	Cantid...	Ce.	Lote	Denominación	Mon.	Prc.neto	Importe	Valor neto	Cond....	TPos	Jerarqu
10	ANTICIPO DBN	1	M021		ANTICIPO	USD	2,966.10	3,500.00	2,966.10	D000	TAD	

Figura 31 - Pedido de anticipo 3 con referencia a una Cotización

Boleta Anticipo 9090001619 (Z5BA) Visualizar: Resumen, posiciones de f

Finanzas Documentos de facturación 3

Z5BA Boleta Anticipo 9090001619 Valor neto 3,813.56 USD

Pagador 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA / / Av. Próceres de la Independ.

Fecha factura 15.02.2017

Pos.	Denominación	Material	Ctd.factu...	Valor neto	Documento venta	CeBe	Sec	Gr...	División	Costes internos
10	ANTICIPO	ANTICIPO D.	1	3,813.56	1013245	MA1000	DC	17	DNUE	0.00

Boleta Anticipo 9090001620 (Z5BA) Visualizar: Resumen, posiciones de f

Finanzas

Documentos de facturación

Z5BA Boleta Anticipo

9090001620

Valor neto

4,237.29

USD

Pagador

1200141691

YABIKU SOTO SUEMI DANIELA / / Av. Próceres de la Independ...

Fecha factura

15.02.2017

Pos.	Denominación	Material	Ctd.factu...	Valor neto	Documento venta	CeBe	Sec	Gr....	División	Costes
<u>10</u>	<u>ANTICIPO</u>	ANTICIPO D...	<u>1</u>	4,237.29	1013246	MA1000	DC	17	DNUE	0.00

Boleta Anticipo 9090001621 (Z5BA) Visualizar: Resumen, posiciones de f

Finanzas Documentos de facturación 5

Z5BA Boleta Anticipo 9090001621 Valor neto 2,966.10 USD

Pagador 1200141691 YABIKU SOTO SUEMI DANIELA / / Av. Próceres de la Independ.

Fecha factura 15.02.2017

Pos.	Denominación	Material	Ctd.factu...	Valor neto	Documento venta	CeBe	Sec	Gr...	Divis
10	ANTICIPO	ANTICIPO D.	1	2,966.10	1013247	MA1000	DC	17	DNUP

A su vez las tablas ZTSD_DBM_ANT_REG y ZTSD_DBM_REG_AP han sido actualizadas.

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG										3 aciertos							
<div></div>																	
MANT	VBELN_CORR	VBELN_BF	POSNR	RF	XBLNR	VBELN_ANT	BSTKD	ZAREF	ZAMON	WAERK	ZACON	ZAMONL	ZSALDO	ZATCO	ZANULADO	ZMON_NC	ZFAC_ANT
400		1	90900001619		10	01-0F021-0001257	0001013245	0100001210	SD	3,813.56	USD	3,813.56	12,504.66	0.00	X		0.00
400		2	90900001620		10	01-0F021-0001258	0001013246	0100001210	SD	4,237.29	USD	8,050.85	13,894.07	0.00	X		0.00
400		3	90900001621		10	01-0F021-0001259	0001013247	0100001210	SD	2,966.10	USD	11,016.95	9,725.84	0.00	X		0.00

35

La lógica aplicada en el programa ZDBMP019 hace que el acumulado de los anticipos aplicados se muestre en el campo ZACON de la última factura no anulada de anticipo.

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_REG_AP 3 aciertos

MANDT	VBELN_BF	POSNR_BF	ZVBELN_D	ZNUMTX	XBLNR	ZAMON	WAE	JOBNRS	ZANULADO
400	9090001619	10	100001210	1	01-0F021-0001257	3,813.56	USD		
400	9090001620	10	100001210	1	01-0F021-0001258	4,237.29	USD		
400	9090001621	10	100001210	1	01-0F021-0001259	2,966.10	USD		

Figura 36 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_REG_AP (Caso Vehículo)

Verificamos el flujo de documentos de la Cotización en la transacción /DBM/ORDER03 y obtenemos la Orden de Venta DBM:

Visualizar doc.

Pedido DBM 0100001210

Documento	Cantidad	Unidad	Valor referenciado	Moneda	Material	Nombre	Descripción
Pedido DBM 0100001210							
Trabajo 000000							Pos. libres
Posición 000010			1,694.92- USD		0730		
Orden Vta Und 0200002265 / 10							
Posición 000020			0.00 USD		MAT_SERVICIO_TOYOT		
Orden Vta Und 0200002265 / 20							
Posición 000030			0.00 USD		MAT_SERVICIO_TOYOT		
Orden Vta Und 0200002265 / 30							
Posición 000040			0.00 USD		MAT_SERVICIO_TOYOT		
Orden Vta Und 0200002265 / 40							
Posición 000050			0.00 USD		MAT_SERVICIO_TOYOT		
Orden Vta Und 0200002265 / 50							
Posición 000060			276.27 USD		MAT_SERVICIO_TOYOT		
Orden Vta Und 0200002265 / 60							

Figura 37 - Flujo de documentos de una Orden de Cotización DBM

Orden Vta Und Visualizar: 0200002265 - YABIKU SOTO SUEMI DANIELA /

Desactivar resumen Evento Asistente

Resumen de ordenes

Resumen de partición

Pool de trabajo de pedido

Tarea DBM

0200002265 - 8A0001-257086

Pos. libres

Orden

Clase de pedido: 2101 Orden Vta Und

Motivo pedido:

Fecha documento: 15.02.2017

Fecha de precio: 15.02.2017

Fecha factura:

Tipo Documento: 02 Boleta

Cond. de Pago: D030

Dif. Clas.Fisc.:

Facturación colect.:

Grupo precios:

Nº ped.ciente:

Precio fijo: 0.00 USD

Grupo clientes:

Cuota Inicial: 0.00

Orden de compra:

Forma de Pago: MA2 BBVA Credito Persona

Consultor cte.:

Accept.por usu.:

Canal distrib.:

Sector:

Gr.vendedores:

Oficina ventas:

Cab.:

Contacto:

Razon Social:

Relación con clientes:

Cliente:

Señorita YABIKU SOTO SUB
CABRERA AGUIRRE JUAN A
Name 333
Mz. A Lote 5
Av. Próceres de la Independencia
Unib. Las Laderas de Montes
LIMA 41 LIMA-SAN BORJA

ValContad.:

MatzVehic.:

Zona Venta:

Figura 38 - Orden de Venta de vehículo DBM

Orden Vta Und Visualizar: 0200002265 - YABIKU SOTO SUEMI DANIELA /

Desactivar resumen 66 Evento Asistente

Resumen de condiciones: Cabecera de pedido

Esquema cálculo 21DBM1

Neto 152.32 USD
Impuesto 27.41

Elem.precio	I...	OCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición	Mon.	Status	Comp.ATO/MTS	Valor condición
21P1			Lista Veh. DBM					9,745.76	USD			
			Precio bruto Veh					9,745.76	USD			
21D4			Dsc.Vendedor Veh DBM					423.73	-USD			
			Descuentos Veh.					423.73	-USD			
			Total con Descu					9,322.03	USD			
			Recargos Veh.					0.00	USD			
			Precio Veh. c/Dcto.					9,322.03	USD			
21A1			Antic Unidades DBM					11,016.95	-USD			
			Valor Neto Veh. s/IG					1,694.92	-USD			
22P2			Pre.Man. RyA DBM	101.69	USD		1UN	101.69	USD			
22P2			Pre.Man. RyA DBM	13.50	USD		1UN	13.50	USD			
22P2			Pre.Man. RyA DBM	9.32	USD		1UN	9.32	USD			
22P2			Pre.Man. RyA DBM	21.19	USD		1UN	21.19	USD			

Reg. condición Activar Actualizar

Figura 39 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de vehículo

Con esto se confirma que se ha añadido la condición de precios de anticipos en la orden de venta y se ha realizado la actualización de precios respectiva. El anticipo se actualiza en la posición del vehículo, la condición de anticipo no se inserta en las posiciones de equipamiento ofrecidas a la hora de realizar la venta.

0200002265 - YABIKU SOTO SUEMI DANIELA /

nto Asistente

Cabecera Job Posición Partición

Detalles de posición: Accesorios de vehículo

Posición 110
Tp.pos. P005 Acces.
Trabajo
Sector D1
Denominación

Centro M011 LibreUtil 0.000 CtdDisple 0.0
Almacén LibreUtil 0.000 CtdDisple 0.0

Lista pos.

Fe.precio	Bo.Pos.	Tn.pos.	Campo clave	Denominación
14.02.2017	10	P003	0730	YARIS XLI 1.4 GSL
14.02.2017	20	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT SIN STOCK ALARMA TDP 0001
14.02.2017	30	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT PISOS DE JEBE
14.02.2017	40	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT SEGURO DE ARO CROMADO 14MM
14.02.2017	50	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT PROTECTORES DE FAROS
14.02.2017	60	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT GPS + Servicio de Monitoreo Full FLOTA
15.02.2017	70	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT KIT AIRE ACONDICIONA 2KD
15.02.2017	80	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO
15.02.2017	90	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT POLARIZADO AUTO (COMPLETO)
15.02.2017	100	P004		MAT_SERVICIO_TOYOT LAMINAS DE 12 MICRAS AUTO*

Número de tarea 0

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 10 Tipo posición P003
Material 0730 YARIS XLI

Ctd. 1 UN Neto 1,69
Impuesto 30

Elem.precio	I...	OCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición	Mon.	Status	Comp.ATO/MTS	Valor condición
21P1			Lista Veh. DBM					9,745.76	USD			
			Precio bruto Veh					9,745.76	USD			
21D4			Dsc.Vendedor Veh DBM					423.73	-USD			
			Descuentos Veh.					423.73	-USD			
			Total con Descu					9,322.03	USD			
			Recargos Veh.					0.00	USD			
			Precio Veh. c/Dcto.					9,322.03	USD			
21A1			Antic Unidades DBM					11,016.95	-USD			
			Valor Neto Veh. s/IG					1,694.92	-USD			
			Precio bruto Ry					0.00	USD			
			Desc.Vend V.Acc					0.00	USD			
			Desc.Jefe/SG V.					0.00	USD			
			Desc.Jefe de Ac					0.00	USD			

Reg. condición Anál.

Figura 40 - Condición de Precios de anticipo en la posición de vehículo en una Orden DBM

Con esto se procede a facturar y a verificar que los anticipos se visualicen en la factura electrónica final del vehículo.

RUC N° 20256211310
BOLETA
ELECTRÓNICA
B011-0001314

Nombre/razón social: YABIKU SOTO SUEMI DANIELA / CABRERA AGUIRRE JUAN ALFREDO **RUC:** 10731149516 **Fecha emisión:** 15/02/2017
Dirección: AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA 4321 URB. LAS LADERAS DE MONTECRICO SAN BORJA LIMA LIMA **Moneda:** USD - Dólar USA **Orden de Compra:** -

Item	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	0730	Clase.....: M1 AUTOMOVIL Marca.....: TOYOTA Modelo.....: YARIS HATCHBACK Versión.....: XLi 1.4 GSL Tipo de carrocería..... Año de fabricación.....: 2016 Año de Modelo.....: 2017 Color.....: ANARANJADO METALICO N° de Serie TDP.....: 605094 N° de Serie.....: BAJ001-257086 N° de Motor..... Combustible..... Transmisión..... Aire Acondicionado.....	UN	1.00	11,593.00	11,287.92	423.73	11,169.27

CIENTO OCHENTA Y 00/100 DOLARES AMERICANOS

DOCUMENTO	VALOR VENTA	I.G.V.	PRECIO VENTA
FACTURA/BOLETA 00-88911-0001314	11,169.27	2,010.47	13,179.74
ANTICIPO 1 01-0F021-0001257	(3,813.56)	(696.44)	(4,500.00)
ANTICIPO 2 01-0F021-0001258	(4,337.29)	(762.71)	(5,000.00)
ANTICIPO 3 01-0F021-0001259	(2,966.10)	(533.90)	(3,500.00)

Op. Gravada USD 152.58
I.G.V. (18%) USD 27.42
IMPORTE TOTAL USD 11,287.92
Total Descuentos USD 423.73

Observaciones de SUNAT:

Figura 41 - Factura electrónica de una Orden DBM de vehículos

- **Repuestos y accesorios:**

Con esta primera prueba se crearon tres pedidos de anticipos en el siguiente orden en la transacción VA01:

Visualizar Pedido Anticipo 1013652: Resumen

Pedido Anticipo: 1013652 Valor neto: 42.37 PEN
 Solicitante: 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 /
 Destinat.mó.: 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 /
 Nº ped.cliente: 200002935 Fecha de pedido: 11.05.2017

Ventas Resumen de posiciones Detalle posición Solicitante Aprovisionamiento Expedición Entrada rápida Motivo de rechazo

Datos grales.cabecera

Denominación:
 Fe.pref.entrg.: 11.05.2017 Centro sumin.:
☐ Entrega compl. Peso total: 0 KG
 Bloqueo entrega: Volumen: 0.000
 Bloqueo factura: Fecha de precio: 11.05.2017
 Importe final: 50.00 Moneda doc.: PEN / 1.00000
 Tarjeta de pago: Fin de validez:

Posiciones (todas)

Pos.	Material	Cantid...	Ce.	Lote	Denominación	Mon.	Prc.neto	Importe	Valor neto	Cond....	TPos
10	ANTICIPO	1	M012		ANTICIPO	PEN	42.37	50.00	42.37	D015	TAD

Figura 42 - Pedido de anticipo 1 con referencia a una Orden DBM de repuestos y accesorios

Visualizar Pedido Anticipo 1013653: Resumen

Pedidos

Pedido Anticipo 1013653 Valor neto 66.56 PEN

Solicitante 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 / ..

Destinat.mcia. 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 / ..

Nº ped.cliente 200002935 Fecha de pedido 11.05.2017

Ventas Resumen de posiciones Detalle posición Solicitante Aprovevisionamiento Expedición Entrada rápida Motivo de rechazo

Datos gales.cabecera

Denominación

Fe.pref.entrg. D 11.05.2017 Centro sumin.

Entrega compl. ☐ Peso total 0 KG

Bloqueo entrega Volumen 0.000

Bloqueo factura Fecha de precio 11.05.2017

Importe final 78.54 Moneda doc. PEN / 1.00000

Tarjeta de pago Fin de validez

Posiciones (todas)

Pos.	Material	Cantid...	Ce.	Lote	Denominación	Mon.	Prc.neto	Importe	Valor neto	Cond....
10	ANTICIPO	1	M012		ANTICIPO	PEN	66.56	78.54	66.56	D015

Figura 43 - Pedido de anticipo 2 con referencia a una Orden DBM de repuestos y accesorios

Visualizar Pedido Anticipo 1013654: Resumen

Pedidos

Pedido Anticipo 1013654 Valor neto 79.76 PEN

Solicitante 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 / ..

Destinat.mcia. 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 / ..

Nº ped.cliente 200002935 Fecha de pedido 11.05.2017

Ventas Resumen de posiciones Detalle posición Solicitante Aprovevisionamiento Expedición Entrada rápida Motivo de rechazo

Datos gales.cabecera

Denominación

Fe.pref.entrg. D 11.05.2017 Centro sumin.

Entrega compl. ☐ Peso total 0 KG

Bloqueo entrega Volumen 0.000

Bloqueo factura Fecha de precio 11.05.2017

Importe final 94.12 Moneda doc. PEN / 1.00000

Tarjeta de pago Fin de validez

Posiciones (todas)

Pos.	Material	Cantid...	Ce.	Lote	Denominación	Mon.	Prc.neto	Importe	Valor neto	Cond....	TPos
10	ANTICIPO	1	M012		ANTICIPO	PEN	79.76	94.12	79.76	D015	TAD

Figura 44 - Pedido de anticipo 3 con referencia a una Orden DBM de repuestos y accesorios

En el campo “Nº ped.cliente” se coloca la Orden DBM de Repuestos y Accesorios.

Al facturar cada pedido en la VF01 y darle folio en la transacción IDCP con su respectiva factura electrónica el anticipo ha debido ser aplicado en la Orden DBM de repuestos y accesorios.

Boleta Anticipo 9090002036 (Z5BA) Visualizar: Resumen, posiciones de f

Finanzas Documentos de facturación 5

Z5BA Boleta Anticipo 9090002036 Valor neto 42.37 PEN

Pagador 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERI...

Fecha factura 11.05.2017

Pos.	Denominación	Material	Ctd.factu...	Valor neto	Documento venta	CeBe	Sec	Gr....
10	ANTICIPO	ANTICIPO	1	42.37	1013652	MR7101	DA	04

Figura 45 - Boleta de anticipo 1 (Caso Repuestos y Accesorios)

Boleta Anticipo 9090002037 (Z5BA) Visualizar: Resumen, posiciones de f

Finanzas Documentos de facturación 5

Z5BA Boleta Anticipo 9090002037 Valor neto 66.56 PEN

Pagador 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERI...

Fecha factura 11.05.2017

Pos.	Denominación	Material	Ctd.factu...	Valor neto	Documento venta	CeBe	Sec	Gr....
10	ANTICIPO	ANTICIPO	1	66.56	1013653	MR7101	DA	04

Figura 46 - Boleta de anticipo 2 (Caso Repuestos y Accesorios)

Boleta Anticipo 9090002038 (Z5BA) Visualizar: Resumen, posiciones de f

Finanzas Documentos de facturación 5

Z5BA Boleta Anticipo 9090002038 Valor neto 79.76 PEN

Pagador 1200141485 BANCO NACIONAL DE CUBA / BUENAS PERITAS BUENAS PERI...

Fecha factura 11.05.2017

Pos.	Denominación	Material	Ctd.factu...	Valor neto	Documento venta	CeBe	Sec	Gr....
10	ANTICIPO	ANTICIPO	1	79.76	1013654	MR7		

Figura 47 - Boleta de anticipo 3 (Caso Repuestos y Accesorios)

A su vez las tablas ZTSD_DBM_ANT_REG y ZTSD_DBM_REG_AP han sido actualizadas.

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG 3 aciertos

MANDT	VBELN_CORR	VBELN_BF	POSNR_BF	XBLNR	VBELN_AN	BSTKD	ZAREF	ZAMON_WAE	ZACON	ZAMONL	ZSALDO	ZATCO	ZANULADO	ZMON...	ZFAC_ANT
400	1	9090002036	10	03-00022-0087972	0001013652	0200002935	MM	42.37 PEN	42.37	42.37	0.00	X			0.00
400	2	9090002037	10	03-00022-0087973	0001013653	0200002935	MM	66.56 PEN	108.93	66.56	0.00	X			0.00
400	3	9090002038	10	03-00022-0087974	0001013654	0200002935	MM	79.76 PEN	188.69	79.76	0.00	X			0.00

Figura 48 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Repuestos y Accesorios)

La lógica aplicada en el programa ZDBMP019 hace que el acumulado de los anticipos aplicados se muestre en el campo ZACON de la última factura no anulada de anticipo.

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_REG_AP										3 aciertos
MANDT	VBELN_BF	POSNR_BF	ZVBELN_DA	ZNUMTX	XBLNR	ZAMON	WAE...	JOBNRS	ZANULADO	
400	9090002036	10	0200002935	1	03-00022-0087972	42.37	PEN			
400	9090002037	10	0200002935	1	03-00022-0087973	66.56	PEN			
400	9090002038	10	0200002935	1	03-00022-0087974	79.76	PEN			

Figura 49 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_REG_AP (Caso Repuestos y Accesorios)

Comprobamos en la transacción /DBM/ORDER03 que la condición de precios de la orden DBM de repuestos y accesorios ha sido actualizado.

Orden Rptos.Acces. N Visualizar: 0200002935 - BANCO NACIONAL DE CUBA

Desactivar resumen Evento Asistente

Resumen órdenes

Resumen de partición

Pool de trabajo de pedido

Tarea DBM

0200002935 - CONDIRITO

Pos.libres

Cabecera Job Piezas Entrada rápida pos.

Orden

Clase de pedido: 2200 Orden Rptos.Acces. N

Motivo pedido

Fecha documento: 11.05.2017

Fecha de precio: 11.05.2017

Fecha factura

Consultor cte.: 0

Accept.por usu.: FGAVONEL

Cond.pago: D015

Df. Clas.Fisc.

Facturación colect.

Grupo precios: R0

Mensajes Disp. Stock

Nº ped.ciente

Dto.piezas: 0.00 PEN

Recargo piezas: 0.00 PEN

Precio fijo: 0.00 PEN

Grupo clientes: T1 TOY, MOSTRADOR

Canal distrib.: D6 REPUESTOS/ACCESORIOS

Sector: DA REPUESTOS

Gr.vendedores: D02

Oficina ventas: DM01

Zona de ventas: Z00001

Tipo Documento: 02

Calc.Imp.Frang %

Descontar Franquicia

Sin Franquicia

Relación con clientes

Figura 50 - Orden DBM de Repuestos y accesorios

Orden Rptos.Acces. N Visualizar: 0200002935 - BANCO NACIONAL DE CUBA

Desactivar resumen Evento Asistente

Resumen de condiciones: Cabecera de pedido

Esquema cálculo: Z2RYA1

Neto: 959.10 PEN

Impuesto: 172.64

Elem.precio

I...	ClCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición	Mon.	Status	Comp.ATO/MTS	Valor condición
		Bruto					1,368.36	PEN			
	22D1	Dsc.Lista.% RyA DBM					220.57	PEN			
	22D2	Dsc.Lista.M RyA DBM					10.00	PEN			
		Sum. Descuentos					220.57	PEN			
		Pre. c/Dsccto					1,147.79	PEN			
		Sum. Recargos					0.00	PEN			
		Pre. c/Dsccto. c/Rec.					1,147.79	PEN			
	22A2	Ant.M RyA DBM					188.69	PEN			
		Valor Neto s/IGV					959.10	PEN			
	MWST	IGV repercutido	18.000	%			172.64	PEN			
		Importe final c/IGV					1,131.74	PEN			
	QPRS	Costes DBM					299.79	PEN			
	QMCC	Costes marg.mh.DBM					299.79	PEN			

Reg.condición

Activar

Actualizar

Expedición

Figura 51 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Repuestos y accesorios

La condición de anticipo es prorrateada en todas las posiciones de la orden DBM de repuestos y accesorios.

lizar: 0200002935 - BANCO NACIONAL DE CUBA

Asistente

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición	40	Clave		Cantidad	0.000	Dist.ctd.	0.000
Tp.pos.	D020 Pieza..	Denominación		Prc.vta.	0.00	PEN	Gpo.artíc.
Trabajo				Prc.manual	0.00	PEN	Fe.entrega
				Descuento	0.00	PEN	Puesto exped.
Sector	DA	Lista precios		Recargo	0.00	PEN	0

Centro M012 LibreUtil 0.000 CtdDisple 0.000 S/EPINec Devolución ObAlmacén

Almacén LibreUtil 0.000 CtdDisple 0.000 Ubicación Clasifisc

Aprovisionamiento

Lista pos.

Fe.precio	Bo Pos.	Tp.pos.	Clave	Denominación	Cantidad	UM	Mon.	Pre-Dsc+Re	Valor neto	Precio neto	ValorDsccto	Valor bruto	ImpTotal	ValorVenta	ATP Des
11.05.2017	10	D020		FGH2 REPUESTO PRUEBA FGH 2	1	UN	PEN	502.41	419.82	419.82	71.77-	495.38	495.38	419.82	0000
11.05.2017	20	D020		FGH3 REPUESTO PRUEBA FGH 3	1	UN	PEN	436.38	364.64	364.64	137.80-	430.28	430.28	364.64	0000
11.05.2017	30	D020		FGH4 REPUESTO PRUEBA FGH 4	1	UN	PEN	209.00	174.64	174.64	11.00-	206.08	206.08	174.64	0000
Número de tarea 0								1,147.79	959.10	959.10	220.57-	1,131.74	1,131.74	959.10	
								PEN	1,147.79	959.10	959.10	220.57-	1,131.74	1,131.74	959.10

Figura 52 - Posiciones de una Orden DBM de Repuestos y Accesorios

lizar: 0200002935 - BANCO NACIONAL DE CUBA

Asistente

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición	40	Clave	
Tp.pos.	D020 Pieza..	Denominación	
Trabajo			
Sector	DA	Lista precios	

Centro M012 LibreUtil 0.000

Almacén LibreUtil 0.000

Aprovisionamiento

Lista pos.

Fe.precio	Bo Pos.	Tp.pos.	Clave	Denominación	Cantidad	UM	Mon.
11.05.2017	10	D020		FGH2 REPUESTO PRUEBA FGH 2	1	UN	PEN
11.05.2017	20	D020		FGH3 REPUESTO PRUEBA FGH 3	1	UN	PEN
11.05.2017	30	D020		FGH4 REPUESTO PRUEBA FGH 4	1	UN	PEN
Número de tarea 0							

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 10 Tipo posición D020

Material FGH2

Ctd. 1 UN

Neto

Impuesto

Elem.precio	I...	ClCd	Denominación	Importe	Mon.	por
22P1			Lista RyA DBM	175.00	USD	
			Precio Bruto	574.18	PEN	
			Dsc.Lista.% RyA DBM	12.500-	%	
			Sum. Descuentos	71.77-	PEN	
			Pre. c/Dsccto	502.41	PEN	
			Sum. Recargos	0.00	PEN	
			Pre. c/Dsccto. c/Rec.	502.41	PEN	
22A2			Ant.M RyA DBM	82.59-	PEN	
			Valor Neto s/IGV	419.82	PEN	
			MWST IGV repercutido	18.000	%	
			Importe final c/IGV	495.38	PEN	
			QPRS Costes DBM	99.96	PEN	

Figura 53 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Repuesto y accesorios

Alizar: 0200002935 - BANCO NACIONAL DE CUBA

Asistente

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 20 Tipo posición D020

Material FGH3

Ctd. 1 UN Neto Impuesto

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición 40 Clave

Tp.pos. D020 Pieza Denominación

Trabajo

Sector DA Tipo Servicio

LibreUtil 0.000

Almacén LibreUtil 0.000

Aprovisionamiento

Lista pos.

Fe.precio	Bo Pos.	Tp.pos.	Clave	Denominación
11.05.2017	10	D020	FGH2	REPUESTO PRUEBA FGH 2
11.05.2017	20	D020	FGH3	REPUESTO PRUEBA FGH 3
11.05.2017	30	D020	FGH4	REPUESTO PRUEBA FGH 4

Número de tarea 0

Elem.precio

I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	po
Z2P1		Lista RyA DBM	175.00	USD	
		Precio Bruto	574.18	PEN	
Z2D1		Dsc.Lista.% RyA DBM	24.000	%	
		Sum. Descuentos	137.80	PEN	
		Pre. c/Dcto	436.38	PEN	
		Sum. Recargos	0.00	PEN	
		Pre. c/Dcto. c/Rec.	436.38	PEN	
Z2A2		Ant.M RyA DBM	71.74	PEN	
		Valor Neto s/IGV	364.64	PEN	
MWST		IGV repercutido	18.000	%	
		Importe final c/IGV	430.28	PEN	

Figura 54 - Condición de Precios de anticipo de la segunda posición de una Orden DBM de Repuesto y accesorios

Alizar: 0200002935 - BANCO NACIONAL DE CUBA

Asistente

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 30 Tipo posición D020

Material FGH4 REPUES

Ctd. 1 UN Neto Impuesto

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición 40 Clave

Tp.pos. D020 Pieza Denominación

Trabajo

Sector DA Tipo Servicio

LibreUtil 0.000

Almacén LibreUtil 0.000

Aprovisionamiento

Lista pos.

Fe.precio	Bo Pos.	Tp.pos.	Clave	Denominación
11.05.2017	10	D020	FGH2	REPUESTO PRUEBA FGH 2
11.05.2017	20	D020	FGH3	REPUESTO PRUEBA FGH 3
11.05.2017	30	D020	FGH4	REPUESTO PRUEBA FGH 4

Número de tarea 0

Elem.precio

I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM
Z2P1		Lista RyA DBM	220.00	PEN		1 UN
		Precio Bruto	220.00	PEN		1 UN
Z2D1		Dsc.Lista.% RyA DBM	5.000	%		
Z2D2		Dsc.Lista.M RyA DBM	10.00	PEN		
		Sum. Descuentos	11.00	PEN		1 UN
		Pre. c/Dcto	209.00	PEN		1 UN
		Sum. Recargos	0.00	PEN		1 UN
		Pre. c/Dcto. c/Rec.	209.00	PEN		1 UN
Z2A2		Ant.M RyA DBM	34.36	PEN		1 UN
		Valor Neto s/IGV	174.64	PEN		1 UN
MWST		IGV repercutido	18.000	%		

Figura 55 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Repuesto y accesorios

Con esto se confirma que se han añadido las condiciones de precios de anticipos en cada posición y se ha realizado la actualización de precios respectiva. Luego se procede a facturar y generar el folio en la IDCP. Finalmente, los anticipos se visualizan en la factura electrónica final de la orden DBM de repuestos y accesorios.

RUC N° 20256211310
BOLETA DE VENTA
ELECTRÓNICA
B023-0015683

Nombre/razón social: BANCO NACIONAL DE CUBA 123 DNI: 97345783 Fecha emisión: 11/05/2017
 Dirección: BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 CALLE 2 URBANIZACION CHORRILLOS LIMA LIMA Moneda: PEN - Sol Orden de Compra:

Item	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	FGH2	REPUESTO PRUEBA FGH 2 A234	UN	1.00	574.18	677.53	71.77	502.41
2	FGH3	REPUESTO PRUEBA FGH 3 M0120002	UN	1.00	574.18	677.53	137.80	436.38
3	FGH4	REPUESTO PRUEBA FGH 4	UN	1.00	220.00	259.60	11.00	209.00

MIL CIENTO TRENTA Y UN Y 74/100 SOLES

DOCUMENTO	VALOR VENTA	I.G.V.	PRECIO VENTA
FACTURA/BOLETA 9200159842	1,147.79	206.60	1,354.39
ANTICIPO 1 03-00022-0007972	(42.37)	(7.63)	(50.00)
ANTICIPO 2 03-00022-0007973	(66.56)	(11.98)	(78.54)
ANTICIPO 3 03-00022-0007974	(79.76)	(14.36)	(94.12)

Op. Gravada I.G.V (18%) PEN 999.10
 IMPORTE TOTAL PEN 1,131.74
 Total Descuentos PEN 220.57

Observaciones de SUNAT:

Información Adicional

1 Observaciones	NO SUJETO A RETENCION DE IGV INCISO B ARTICULO 5 RESOLUCION DE SUPERINTENDENCIA NRO. 037-2000/SUNAT.
2 Dirección Adicional	AV. JAVIER PRADO ESTE 6042 LA MOLINA LIMA LIMA
3 Numero de Entrega	0084034308
4 Total Bruto	1,354.39
5 Numero de documento interno (SAP)	9200159842
6 Código Cliente	1200141485

Página 1/2 RUC N° 20256211310-159842

Figura 56 - Factura electrónica de una Orden DBM de Repuestos y Accesorios

b) Aplicación manual:

El usuario presiona el botón “Anticipo”, internamente se va producir la ejecución del programa ZDBMP019

Orden Taller DBM Modificar: 0300002954 - LAUREANO

ivar resumen Evento Asistente Liberar Rechazar Planificación citas Últ.verif.concluida Paralizar OT

Resumen de órdenes Resumen de partición Pool de trabajo de pedido

002954 - BQN-600 5 libros

Orden Clase de pedido: 2300 Orden Taller DBM Fecha documento: 29.03.2017 Cliente: 1200141579
 Motivo pedido: Fecha de precio: 29.03.2017 Señor LAUREANO GALLDÓS RODRIGUEZ
 Tipo Servicio: Fecha factura: Av. Sinchi Roca 2233 456
 Desc. Servicio: Cond. pago: D030 051 LIMA-San Isidro
 Nº ped. cliente: Dif. Clas. Fisc.: Teléfono: 2567854
 Consultor cte.: TpPrtaValTbjo: D_LCPRADO Celular: 955667788
 Accept. por usu.: CABAP2 Grupo precios: Fax: 2657788
 Canal distrib.: D4 TALLER SERVICIOS Lftn. precio: ValContad.: KM
 Sector: D1 TOYOTA Dto. val. tbjo.: MatVehic: BQN-600 PE
 Gr. vendedores: D03 Rec. val. tbjo.: Tipo Documento: 01 Factura
 Oficina ventas: D01 Dto. piezas: Código: ☐ Pr. carret.
 Zona de ventas: Recargo piezas: Precio fijo: ☐ Sin franquicia
 Tipo imputación: Lata precios: R1 Grupo dentes: T2 TOY. SERVICIO ☐ Cab.
 Receptor: Calc. Imp. Franq % Descontar franquicia ☐ Sin franquicia

Relación con clientes Interlocutor Alcance vis.: PARALL Interlocutores (todos)

Figura 57 - Orden DBM de Taller

En la primera pantalla se muestra un listado de anticipos que han sido seleccionados según la placa o el número de cliente de la orden.

Fac/Bol Ant	Pos. Ant	Folio Factura/Boleta Ant.	Sol. Ant	Ref. Ant	Tp. Ref	Monto Tot.Ant	Moneda Ant	Monto mo.Local	Monto Cons	Importe a asignar(Mon.Doc)	Saldo
9090001872	10	01-00021-0039427	1013474	1200141579	SR	25.85	USD	84.76	25.85	0.00	0.00
9090001874	10	01-00021-0039428	1013476	1200141579	SR	423.73	PEN	423.73	423.73	0.00	0.00
9090002057	10	03-08023-0015623	1013670	1200141579	SR	50.85	PEN	50.85	50.85	0.00	0.00
9090002058	10	03-08023-0015624	1013671	1200141579	SR	84.75	PEN	84.75	84.75	0.00	0.00
9090002093	10	03-08023-0015627	1013702	1200141579	SR	254.24	PEN	254.24	220.00	0.00	34.24
9090002094	10	03-08023-0015628	1013703	1200141579	SR	338.98	PEN	338.98	150.00	10.00	188.98
9090002095	10	03-08023-0015629	1013704	1200141579	SR	508.47	PEN	508.47	210.00	20.00	298.47
9090001594	10	03-08050-0003994	1013227	BQN-600	CS	127.12	PEN	127.12	54.79	10.00	72.33
9090001657	10	03-00023-0184541	1013287	BQN-600	CS	11.02	PEN	11.02	1.00	0.00	10.02
9090001881	10	01-00021-0039431	1013483	BQN-600	CS	84.75	PEN	84.75	0.00	0.00	84.75
9090001882	10	01-00021-0039432	1013484	BQN-600	CS	84.75	USD	277.90	80.00	0.00	4.75
9090001883	10	01-00021-0039433	1013485	BQN-600	CS	84.75	USD	277.90	0.00	0.00	84.75
9090001884	10	01-00021-0039434	1013486	BQN-600	CS	84.75	PEN	84.75	0.69	0.00	84.06
9090001885	10	01-00021-0039435	1013487	BQN-600	CS	84.75	USD	277.90	50.00	0.00	34.75

Importe total a asignar	Importe Moneda
577.94	0.00 USD


Figura 58 - Pantalla Principal para el tratamiento de anticipos en una Orden DBM de Taller

Las órdenes DBM se dividen en áreas de trabajo llamados Jobs, el usuario puede clasificar las posiciones de las órdenes en diferentes Jobs. Para este caso solo es un Job el que viene por defecto. Lo marcamos, seleccionamos los anticipos y digitamos los montos. Sólo deben seleccionarse los anticipos que tengan Saldo diferente de cero.

Fac/Bol Ant	Pos. Ant	Folio Factura/Boleta Ant.	Sol. Ant	Ref. Ant	Tp. Ref	Monto Tot.Ant	Moneda Ant	Monto mo.Local	Monto Cons	Importe a asignar(Mon.Doc)	Saldo
9090001872	10	01-00021-0039427	1013474	1200141579	SR	25.85	USD	84.76	25.85	0.00	0.00
9090001874	10	01-00021-0039428	1013476	1200141579	SR	423.73	PEN	423.73	423.73	0.00	0.00
9090002057	10	03-08023-0015623	1013670	1200141579	SR	50.85	PEN	50.85	50.85	0.00	0.00
9090002058	10	03-08023-0015624	1013671	1200141579	SR	84.75	PEN	84.75	84.75	0.00	0.00
9090002093	10	03-08023-0015627	1013702	1200141579	SR	254.24	PEN	254.24	220.00	0.00	34.24
9090002094	10	03-08023-0015628	1013703	1200141579	SR	338.98	PEN	338.98	150.00	10.00	188.98
9090002095	10	03-08023-0015629	1013704	1200141579	SR	508.47	PEN	508.47	210.00	20.00	298.47
9090001594	10	03-08050-0003994	1013227	BQN-600	CS	127.12	PEN	127.12	54.79	10.00	72.33
9090001657	10	03-00023-0184541	1013287	BQN-600	CS	11.02	PEN	11.02	1.00	0.00	10.02
9090001881	10	01-00021-0039431	1013483	BQN-600	CS	84.75	PEN	84.75	0.00	0.00	84.75
9090001882	10	01-00021-0039432	1013484	BQN-600	CS	84.75	USD	277.90	80.00	0.00	4.75
9090001883	10	01-00021-0039433	1013485	BQN-600	CS	84.75	USD	277.90	0.00	0.00	84.75
9090001884	10	01-00021-0039434	1013486	BQN-600	CS	84.75	PEN	84.75	0.69	0.00	84.06
9090001885	10	01-00021-0039435	1013487	BQN-600	CS	84.75	USD	277.90	50.00	0.00	34.75

Importe total a asignar	Importe Moneda
577.94	0.00 USD

Figura 59 - Selección de Anticipos con Saldo en una Orden DBM de Taller

Luego grabamos, el “Importe total asignar” se actualiza y al presionar el botón  se visualizan los anticipos aplicados. En esta segunda pantalla se tiene la opción de anular el anticipo con el botón “Anular Transacción”

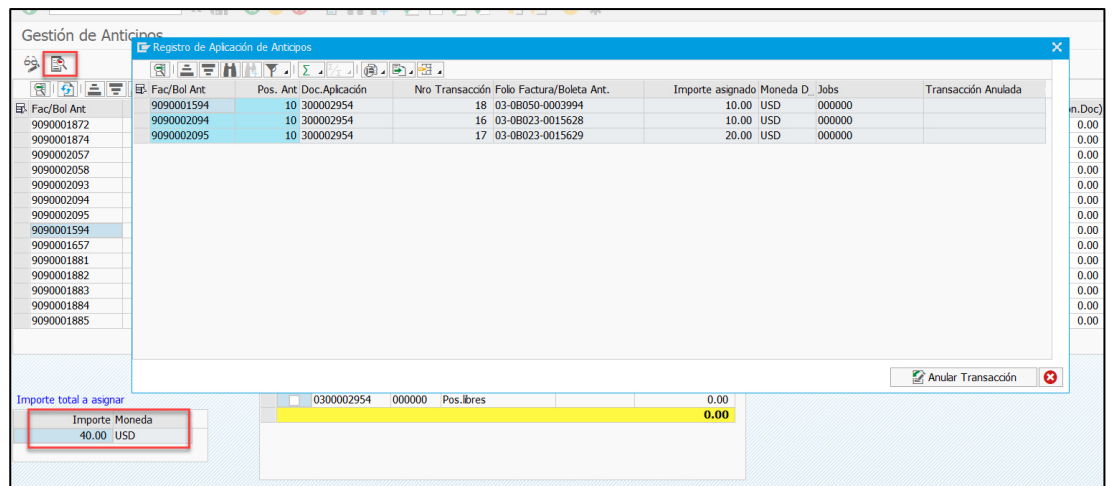


Figura 60 - Pantalla para la anulación de aplicación de anticipos en una Orden DBM Taller

Al grabar se actualizan las tablas Z

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_REG_AP 3 aciertos

MANDT	VBELN_BF	POSNR_BF	ZVBELN_DA	ZNUMTX	XBLNR	ZAMON	WAE...	JOBNRS	ZANULADO
400	9090001594	10	0300002954	18	03-0B050-0003994	10.00	USD	000000	
400	9090002094	10	0300002954	16	03-0B023-0015628	10.00	USD	000000	
400	9090002095	10	0300002954	17	03-0B023-0015629	20.00	USD	000000	

Figura 61 - Actualización Tabla ZTSD_REG_AP (Caso Taller)

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG 3 aciertos

MANDT	VBELN_CORR	VBELN_BF	POSNR_BF	XBLNR	VBELN_AN	BSTKD	ZAREF	ZAMON	WAERK	ZACON	ZAMONL	ZSALDO	ZATCO	ZANULADO	ZMON_NC	ZFAC_ANT
400	1	9090001594	10	03-0B050-0003994	0001013227	BQN-600	CS	127.12	PEN	86.89	127.12	0.00			0.00	
400	6	9090002094	10	03-0B023-0015628	0001013703	1200141579	SR	338.98	PEN	182.10	338.98	0.00			0.00	
400	7	9090002095	10	03-0B023-0015629	0001013704	1200141579	SR	508.47	PEN	274.20	508.47	0.00			0.00	

Figura 62 - Actualización Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Taller)

Verificamos en la orden DBM de taller

Orden: 0300002954 - LAUREANO

Asistente

Resumen de condiciones: Cabecera de pedido

Esquema cálculo: ZDBMS1

Clase de pedido: [X]

Motivo pedido: []

Tipo Servicio: []

Desc. Servicio: []

Nº ped. cliente: []

Consultor cte.: []

Accept. por usu.: []

Canal distrib.: []

Sector: []

Gr. vendedores: []

Oficina ventas: []

Zona de ventas: []

Tipo imputación: []

Receptor: []

Clase de coste: []

Relación con cliente: []

Interlocutor: []

Alcance vis.: []

Func. interl.: []

AG Solicit.: []

Neto: 537.94 USD

Impuesto: 46.57

Elem. precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición	Mon.	Status	Comp.ATO/MTS
Z2P1	[X]		Lista RyA DBM	190.00	PEN		1 GLN	57.94	USD		
Z3P4	[X]		Prec.Man. Act.Ext.					320.00	USD		
Z3P5	[X]		Prec.Man.Franquicia					200.00	USD		
			@Precio bruto@					577.94	USD		
			@Importe descuento@					0.00	USD		
			@Precio menos descue					577.94	USD		
			@Importe recargo@					0.00	USD		
			@Precio bruto mas re					577.94	USD		
Z3A1	[X]		Desc.Anticipo Taller					40.00	USD		
			@Neto 1@					537.94	USD		
			@Neto 2@					537.94	USD		
			@Precio sin IGV@					537.94	USD		
MWST			IGV repercutido	18.000	%			46.57	USD		

Reg. condición

Activar

Actualizar

Figura 63 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Taller

Al aplicarse la condición de anticipo este se prorratea en todas las posiciones de la orden:

Orden: 0300002954 - LAUREANO

Asistente

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición: 10 Tipo posición: P009

Material: ZCYP_CARROC_PINT

Ctd.: 2 UN

Neto: []

Impuesto: []

Detalles de posición: Valor de trabajo

Posición: 50

Clave: []

Tp.pos.: P001 Valor

Denominación: []

Trabajo: []

Nº tarea: []

Sector: D1

Tipo Serv.: []

Lista precios: []

Lista pos.

Fe. precio	Bo Pos.	Tp. pos.	Campo clave	Denominación
22.03.2017	10	P009	ZCYP_CARROC_PINT	SERVICIO P009
22.03.2017	20	Z009	LUB_1/4	LUB_1/4
22.03.2017	30	Z011	TEST_TAXI	SERVICIOS DE TAXI CLIE
22.03.2017	40	Z012	MOE_FACT_INTERNA	MOE Facturación Interna

Número de tarea 0

Elem. precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM
Z3P5	[X]		Prec.Man.Franquicia	100.00	USD		1 UN
			@Precio bruto@	100.00	USD		1 UN
			@Importe descuento@	0.00	USD		1 UN
			@Precio menos descue	100.00	USD		1 UN
			@Importe recargo@	0.00	USD		1 UN
			@Precio bruto mas re	100.00	USD		1 UN
Z3A1	[X]		Desc.Anticipo Taller	13.84	USD		1 UN
			@Neto 1@	93.08	USD		1 UN
			@Neto 2@	93.08	USD		1 UN
			@Precio sin IGV@	93.08	USD		1 UN
MWST			IGV repercutido	18.000	%		

Figura 64 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Taller

Ar: 0300002954 - LAUREANO

Asistente

Cabecera Job Posición Piezas Partición Entrada rápida pos. Comp.teór.

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 20 Tipo posición 2009

Material LUB_1/4

Ctd. 1 GLN Neto Impuesto

Elem.precio

Elem.precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por
Z2P1			Lista RyA DBM	190.00	PEN	
			@Precio bruto@	57.94	USD	
			@Importe descuento@	0.00	USD	
			@Precio menos descue	57.94	USD	
			@Importe recargo@	0.00	USD	
			@Precio bruto mas re	57.94	USD	
Z3A1			Desc.Anticipo Taller	4.01	USD	
			@Neto 1@	53.93	USD	
			@Neto 2@	53.93	USD	
			@Precio sin IGV@	53.93	USD	
MWST			IGV repercutido	18.000	%	

Detalles de posición: Valor de trabajo

Posición 50 Clave

Tp.pos. P001 Valor Denominación

Trabajo

Nº tarea Tipo Serv.

Sector D1 Lista precios

Lista pos.

Fe.precio	Bo Pos.	Tp.pos.	Campo clave	Denominación
22.03.2017	10	P009	ZCYP_CARROC_PINT	SERVICIO P009
22.03.2017	20	2009	LUB_1/4	LUB_1/4
22.03.2017	30	2011	TEST_TAXI	SERVICIOS DE TAXI CLIENTE
22.03.2017	40	2012	MOE_FACT_INTERNA	MOE Facturación Interna Mitsui

Número de tarea 0

Figura 65 - Condición de Precios de anticipo de la segunda posición de una Orden DBM de Taller

Ar: 0300002954 - LAUREANO

Asistente

Cabecera Job Posición Piezas Partición Entrada rápida pos. Comp.

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 30 Tipo posición 2011

Material TEST_TAXI

Ctd. 1 UN Neto Impuesto

Elem.precio

Elem.precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por
Z3P4			c.Man. Act.Ext.	20.00	USD	
			@Precio bruto@	20.00	USD	
			@Importe descuento@	0.00	USD	
			@Precio menos descue	20.00	USD	
			@Importe recargo@	0.00	USD	
			@Precio bruto mas re	20.00	USD	
Z3A1			Desc.Anticipo Taller	1.39	USD	
			@Neto 1@	18.61	USD	
			@Neto 2@	18.61	USD	
			@Precio sin IGV@	18.61	USD	
MWST			IGV repercutido	18.000	%	

Detalles de posición: Valor de trabajo

Posición 50 Clave

Tp.pos. P001 Valor Denominación

Trabajo

Nº tarea Tipo Serv.

Sector D1 Lista precios

Lista pos.

Fe.precio	Bo Pos.	Tp.pos.	Campo clave	Denominación
22.03.2017	10	P009	ZCYP_CARROC_PINT	SERVICIO P009
22.03.2017	20	2009	LUB_1/4	LUB_1/4
22.03.2017	30	2011	TEST_TAXI	SERVICIOS DE TAXI CLIENTE
22.03.2017	40	2012	MOE_FACT_INTERNA	MOE Facturación Interna

Número de tarea 0

Figura 66 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Taller

Ar: 0300002954 - LAUREANO

Asistente

Cabecera Job Posición Piezas Partición Entrada rápida pos. Comp.

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 40 Tipo posición 2012

Material MOE_FACT_INTERNA

Ctd. 1 UN Neto Impuesto

Elem.precio

Elem.precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por
Z3P4			c.Man. Act.Ext.	300.00	USD	
			@Precio bruto@	300.00	USD	
			@Importe descuento@	0.00	USD	
			@Precio menos descue	300.00	USD	
			@Importe recargo@	0.00	USD	
			@Precio bruto mas re	300.00	USD	
Z3A1			Desc.Anticipo Taller	20.76	USD	
			@Neto 1@	279.24	USD	
			@Neto 2@	279.24	USD	
			@Precio sin IGV@	279.24	USD	
MWST			IGV repercutido	0.000	%	
SKTO			Dto.pronto pago	0.000	%	

Detalles de posición: Valor de trabajo

Posición 50 Clave

Tp.pos. P001 Valor Denominación

Trabajo

Nº tarea Tipo Serv.

Sector D1 Lista precios

Lista pos.

Fe.precio	Bo Pos.	Tp.pos.	Campo clave	Denominación
22.03.2017	10	P009	ZCYP_CARROC_PINT	SERVICIO P009
22.03.2017	20	2009	LUB_1/4	LUB_1/4
22.03.2017	30	2011	TEST_TAXI	SERVICIOS DE TAXI CLIENTE
22.03.2017	40	2012	MOE_FACT_INTERNA	MOE Facturación Interna

Número de tarea 0

Figura 67 - Condición de Precios de anticipo de la cuarta posición de una Orden DBM de Taller

Después se genera la factura final de la Orden DBM Taller y se genera el folio en la transacción IDCP. Al igual que los escenarios anteriores el anticipo se refleja en la factura final.

c) Anulación por la transacción VF11:

Como prueba tenemos el siguiente escenario:

El usuario anula la factura/boleto de anticipo por la transacción VF11, internamente el sistema valida que la Orden DBM referenciada no esté facturada. Luego entra a una rutina de la ZDBMP019 (Programa principal de anticipos) donde calcula la condición de precios de anticipos y actualiza los precios de la Orden DBM. Por ejemplo:

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG 263 aciertos

MANDT	VBELN_CORR	VBELN_BF	POSNR_BF	XBLNR	VBELN_AN	BSTKD	ZAREF	ZAMON_WAE	ZACON	ZAMONL	ZSALDO	ZATCO	ZANULADO	ZMON	ZFAC_ANT
400	1	9090002046	10	03-0B022-0005284	0001013662	0200002959	MM	338.98 PEN	338.98	338.98	0.00	X	X	0.00	
400	2	9090002047	10	03-0B022-0005285	0001013662	0200002959	MM	338.98 PEN	338.98	338.98	0.00	X	X	0.00	
400	3	9090002048	10	03-0B022-0005286	0001013662	0200002959	MM	338.98 PEN	338.98	338.98	0.00	X		0.00	

Figura 68 - Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso Anulación Factura/Boleto de anticipo)

Las dos primeras boletas de anticipos han sido anuladas por el usuario, inmediatamente el usuario ejecuta la transacción VF11 se recalcula la condición de precio de anticipo en el campo ZACON de la última factura de anticipo no anulada. La Orden DBM de repuestos y accesorios queda así:

Orden Rptos.Acces. F Visualizar: 0200002959 - BANCO NA

Resumen de condiciones: Cabecera de pedido

Esquema cálculo

Neto	922.54	PEN
Impuesto	148.06	

Elem.precio	I...	CKd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición	Mon.
22D1	Dsc.	Lista.%	RyA DBM					115.51-	PEN
22D1	Dsc.	Lista.%	RyA DBM					11.00-	PEN
22D2	Dsc.	Lista.M	RyA DBM					20.00-	PEN
22D3	Dsc.	P.Ajuste.Man.	DBM					209.52-	PEN
	Sum.	Descuentos						325.03-	PEN
	Pre. c/Dcto							1,499.97	PEN
22R2	Rec.	Man.%	RyA DBM					11.55	PEN
	Sum.	Recargos						11.55	PEN
	Pre. c/Dcto. c/Rec.							1,511.52	PEN
22A2	Ant.M	RyA DBM						338.98-	PEN
22D6	Dsc.M	Frg	RYA DBM	151.41-	PEN	1UN		151.41-	PEN
22D6	Dsc.M	Frg	RYA DBM	165.31-	PEN	1UN		165.31-	PEN
22D6	Dsc.M	Frg	RYA DBM	3.15-	PEN	1UN		3.15-	PEN

Relación con clientes

Cliente 1200 / LTI

Reg. condición

Activar Actualizar

Figura 69 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Repuestos y accesorios (Caso Anulación de Factura/Boleto de anticipo)

Nombre/traz social:		BANCO NACIONAL DE CUBA 123 BUENAS PERITAS BUENAS PERITAS 6668 CALLE 2 URBANIZACION CHORRILLOS LIMA LIMA		DNI:	97345783	Moneda:	PEN - Sol	Fecha emisión:	12/09/2018
Dirección:								Orden de Compra:	147 ORD.COMP.

Item	Codigo	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Desuento	Valor Venta
1	FGH2	REPUESTO PRUEBA FGH 2 A234	UN	1.00	577.50	681.45	75.08	502.42
2	FGH3	REPUESTO PRUEBA FGH 3 M0120002	UN	1.00	589.05	695.08	40.43	548.62
3	FGH4	REPUESTO PRUEBA FGH 4	UN	1.00	220.00	259.60	209.52	10.48
4	VALOR_FLETE	FLETE	UN	1.00	100.00	118.00	0.00	100.00
5	FRANQUICIA_RPT	FRANQUICIA REPUESTOS	UN	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Desuentos Globales	PEN	350.00
	Op. Gravada	PEN	811.52
	I.G.V (18%)	PEN	148.07
DOCUMENTO	VALOR VENTA	I.G.V.	PRECIO VENTA
FACTURA/BOLETA ANTICIPO 1	9209160236 03-0B022-0005286	1,161.52 (338.98)	209.07 (61.02)
		1,370.59 (400.00)	
	IMPORTE TOTAL		PEN 967.59
	Total Desuentos		PEN 675.03

Observaciones de SUNAT:
 -

Información Adicional

1	Observaciones	147 MIRE POR FAVOR EL PIE DE PAGINA NO SUJETO A RETENCION DE IGV INCISO 8 ARTICULO 5 RESOLUCION DE SUPERINTENDENCIA NRO. 037-2009/SUNAT
2	Dirección Adicional	AV. JAVIER PRADO ESTE 6042 LA MOLINA LIMA LIMA
3	Place	4407B
4	Orden de Compra	147 ORD.COMP.

V. Pruebas integrales (Consultor DBM – Key users):

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG										3 aciertos					
MANDT	VBELN_CORR	VBELN_BF	XBLNR	POSNR	VBELN_ANT	BSTKD	ZAREF	ZAMON_WAE	ZACON	ZAMONL	ZSALDO	ZATCO	ZANULADO	ZMON_NC	ZFAC_ANT
400	1	9090001815	10	01-0F42-0011275	0000113563	2000001333	MM	460.25	PEN	460.25	460.25	0.00	X		
400	2	9701001315	10	07-0F42-0000174	0000113563	2000001333	MM	460.25	PEN	0.00	460.25	0.00	X	N	0.00
400	3	9090001817	10	01-0F42-0011278	0000113565	2000001333	MM	351.94	PEN	351.94	351.94	0.00	X		0.00

En este escenario se ve la aplicación de una nota de crédito a la factura de anticipo 9090001815. En el enhancement implícito ZENHC_ANTICIPO_DBM, subrutina ASIGNAR_CONDICION_DOC del programa principal ZDBMP019, se añadió la lógica para poder realizar el recalcu de la condición de precios de anticipos y su respectiva actualización en la tabla ZTSD DBM ANT REG. Para el caso de taller se tuvo que añadir

una subrutina nueva que actualice las tabla ZTSD_DBM_ANT_REG esto nos permitirá procesar adecuadamente el tratamiento manual de los anticipos en una orden DBM de Taller.

```

1087
1088 * Para el caso de taller
1089 IF lv_engine EQ 'CS' OR lv_engine EQ 'SR'.
1090 IF lt_dbm_ant_reg[] IS NOT INITIAL.
1091     PERFORM asignar_condicion_doc_nc(zdbmp019) TABLES lt_dbm_ant_reg
1092                                     lt_dbm_reg_ap
1093                                     USING lv_engine
1094                                     lv_bstkd
1095                                     i_vbeln
1096                                     CHANGING lv_error
1097                                     IF FOUND.
1098     MODIFY ztsd_dbm_ant_reg FROM TABLE lt_dbm_ant_reg.
1099 ENDIF.
1100 ENDIF.
1101 ENDIF.
  
```

Figura 72 - Subrutina asignar_condicion_doc_nc (ZDBMP019)

Se verifica que en la orden DBM de repuestos y accesorios solo se ha aplicado la factura 9090001817 ya que la nota de crédito 9701001315 anula la factura de anticipo 9090001815.

Elem.	Cond.	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición	Mon.	Sta
		Neto	0.00	PEN					
		Impuesto	0.00						
Z2P1		Pre.Lista RyA DBM	192.61	PEN		1 UN	385.22	PEN	
Z2P1		Pre.Lista RyA DBM	37.37	PEN		1 UN	37.37	PEN	
Z2P1		Pre.Lista RyA DBM	180.52	PEN		1 UN	180.52	PEN	
		Precio Bruto					603.11	PEN	
Z2D1		Dsc.Lista.% RyA DBM					251.17	PEN	
		Sum. Descuentos					251.17	PEN	
		Pre. c/Dscto					351.94	PEN	
		Sum. Recargos					0.00	PEN	
		Pre. c/Dscto. c/Rec.					351.94	PEN	
Z2A2		Ant.M RyA DBM					351.94	PEN	
		Valor Neto s/IGV					0.00	PEN	
MWST		IGV repercutido	18.000	%			0.00	PEN	
		Importe final c/IGV					0.00	PEN	

Figura 73 - Condición de Precios de anticipo en una Orden DBM de Repuestos y accesorios (Caso Nota de Crédito de anticipo)

Como se ve en la imagen la factura final de la orden DBM muestra los anticipos aplicados, la cual el Anticipo 1 presenta montos ceros y sólo en Anticipo 2 muestra valor diferente de cero en los montos, esto es por la anulación por nota de crédito que se ha aplicado en el Anticipo 1.

RUC N° 20256211310
FACTURA
ELECTRÓNICA
F042-0011279

Nombre/razón social: REPUESTOS AUTOMOTRIZ LALO E.I.R.L. RUC: 20601352801 Fecha emisión: 10/08/2017
 Dirección: AV. GOYENECHE 729 AREQUIPA AREQUIPA AREQUIPA Moneda: PEN - Sol Orden de Compra:

Item	Código	Descripción	Und.	Cantidad	V. Unitario	P. Unitario	Descuento	Valor Venta
1	1780178110	FILTRO DE AIRE A03E3A	UN	2.00	192.61	227.28	173.35	211.87
2	33142E0020	EMPAQUE CORCHO DB1	UN	1.00	37.37	44.10	5.61	31.76
3	15813E0080	F. DE ACEITE DUTRO	UN	1.00	180.52	213.01	72.21	108.81
CERO Y 00/100 SOLES								
								Op. Gravada I.G.V (18%)
								PEN 0.00
								PEN 0.00

DOCUMENTO	VALOR VENTA	I.G.V.	PRECIO VENTA
FACTURA/BOLETA 01-0F042-0011279	351.94	63.35	415.29
ANTICIPO 1 01-0F042-0011275	(0.00)	(0.00)	(0.00)
ANTICIPO 2 01-0F042-0011278	(351.94)	(63.35)	(415.29)

IMPORTE TOTAL PEN 0.00
 Total Descuentos PEN 251.17

Observaciones de SUNAT:

Información Adicional	
1 Observaciones	NO SUJETO A RETENCION DE IGV INCISO B ARTICULO 5 RESOLUCION DE SUPERINTENDENCIA NRO. 037-2002/SUNAT.
2 Dirección Adicional	CARRETERA CENTRAL 1283 SANTA ANITA LIMA LIMA
3 Total Bruto	603.11
4 Asesor	EDGAR JESUS ORE
5 Número de documento interno (SAP)	9200178290
6 Código Cliente	1200149631
7 Teléfono Cliente	994151527
8 Forma de pago	Pago a 00 días

Página 1/2 RUC N° 20256211310-F042-0011279

Figura 74 - Factura electrónica de una Orden DBM de Repuestos y Accesorios (Caso Nota de Crédito de anticipo)

VI. Soporte a pruebas integrales:

Un escenario que se trató en esta etapa, es cuando el usuario rechaza una posición de una Orden DBM con condición de precios de anticipos asignadas mediante un prorrato. Estos casos aplican a órdenes DBM de Repuestos y accesorios, y las de Taller.

Por ejemplo, esta Orden DBM de repuestos y accesorios tiene asignada la siguiente condición de precios de anticipo:

Orden Rptos.Acces. N Modificar: 2000000334 -

Resumen de condiciones: Cabecera de pedido

Esquema cálculo 22RYA

Neto 1,373.06 PEN

Impuesto 247.15

Elem.	precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición	Mon.	Status	Comp
22P1				Lista RyA DBM	240.00	PEN		1 UN	480.00	PEN		
22P1				Pre.Lista RyA DBM	235.00	PEN		1 UN	705.00	PEN		
22P1				Pre.Lista RyA DBM	215.00	PEN		1 UN	860.00	PEN		
				Precio Bruto					2,045.00	PEN		
22D1				Dsc.Lista.% RyA DBM					150.75	-PEN		
				Sum. Descuentos					150.75	-PEN		
				Pre. c/Dcto					1,894.25	PEN		
				Sum. Recargos					0.00	PEN		
				Pre. c/Dcto. c/Rec.					1,894.25	PEN		
22A2				Ant.M RyA DBM					521.19	-PEN		
				Valor Neto s/IGV					1,373.06	PEN		
MWST				IGV repercutido	18.000	%			247.15	PEN		
				Importe final c/IGV					1,620.21	PEN		

69 Reg. condición

Activar Actualizar

Figura 75 - Orden DBM de Repuestos y Accesorios (Rechazo y aceptación de una posición con anticipo)

En cada posición de la Orden dicho monto ha sido prorrateado:

Modificar: 2000000334 - INTERNATIONAL CARIBBEAN

Asistente Rechazar Autorización de job

Cabecera Job Piezas Entrada rápida pos.

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 10 Tipo posición D020

Material PII_FGH_001 PRUEBA

Ctd. 2 UN

Neto

Impuesto

Elem.	precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM
22P1				Lista RyA DBM	240.00	PEN		1 UN
				Precio Bruto	240.00	PEN		1 UN
22D1				Dsc.Lista.% RyA DBM	5.000	-PEN		1 UN
				Sum. Descuentos	12.00	-PEN		1 UN
				Pre. c/Dcto	228.00	PEN		1 UN
				Sum. Recargos	0.00	PEN		1 UN
				Pre. c/Dcto. c/Rec.	228.00	PEN		1 UN
22A2				Ant.M RyA DBM	125.46	-PEN		2 UN
				Valor Neto s/IGV	165.27	PEN		1 UN
MWST				IGV repercutido	18.000	%		1 UN
				Importe final c/IGV	185.02	PEN		1 UN

Figura 76 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios

Modificar: 2000000334 - INTERNATIONAL CARIBBEAN

Asistente Rechazar Autorización de job

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición 40 Clave
Tp.pos. D020 Pieza... Denominación
Trabajo
Tipo Servicio
Sector DA Lista precios

Centro M012 LibreUtil 0.000
Almacén LibreUtil 0.000

Aprovisionamiento

Lista pos.

Nº tarea	Bo	Pos.	Tp.pos.	Cv.equipo	Campo clave
0		10	D020		PII_FGH_001
		20	D020		PII_FGH_002
		30	D020		PII_FGH_003

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 20 Tipo posición D020
Material PII_FGH_002

Ctd. 3 UN Neto
Impuesto

Elem.	ICd	Denominación	Importe	Mon.	por
Z2P1		Lista RyA DBM	235.00	PEN	
		Precio Bruto	235.00	PEN	
Z2D1		Dsc.Lista.% RyA DBM	7.000	%	
		Sum. Descuentos	16.45	PEN	
		Pre. c/Dcto	218.55	PEN	
		Sum. Recargos	0.00	PEN	
		Pre. c/Dcto. c/Rec.	218.55	PEN	
Z2A2		Ant.M RyA DBM	180.40	PEN	
		Valor Neto s/IGV	158.42	PEN	
MWST		IGV repercutido	18.000	%	
		Importe final c/IGV	186.93	PEN	
QPRS		Costes DBM	98.77	PEN	
QMMC		Costes marg.mín.DBM	296.31	PEN	

Reg. condición Anál.

Figura 77 - Condición de Precios de anticipo de la segunda posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios

Modificar: 2000000334 - INTERNATIONAL CARIBBEAN

Asistente Rechazar Autorización de job

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición 40 Clave
Tp.pos. D020 Pieza... Denominación
Trabajo
Tipo Servicio
Sector DA Lista precios

Centro M012 LibreUtil 0.000
Almacén LibreUtil 0.000

Aprovisionamiento

Lista pos.

Nº tarea	Bo	Pos.	Tp.pos.	Cv.equipo	Campo clave	Denoi
0		10	D020		PII_FGH_001	PRUE
		20	D020		PII_FGH_002	PRUE
		30	D020		PII_FGH_003	PRUE

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 30 Tipo posición D020
Material PII_FGH_003 PRUEBA IN

Ctd. 4 UN Neto 56
Impuesto 10

Elem.	ICd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Va
Z2P1		Pre.Lista RyA DBM	215.00	PEN		1 UN	
		Precio Bruto	215.00	PEN		1 UN	
Z2D1		Dsc.Lista.% RyA DBM	9.000	%			
		Sum. Descuentos	19.35	PEN		1 UN	
		Pre. c/Dcto	195.65	PEN		1 UN	
		Sum. Recargos	0.00	PEN		1 UN	
		Pre. c/Dcto. c/Rec.	195.65	PEN		1 UN	
Z2A2		Ant.M RyA DBM	215.33	PEN		4 UN	
		Valor Neto s/IGV	141.82	PEN		1 UN	
MWST		IGV repercutido	18.000	%			
		Importe final c/IGV	167.34	PEN		1 UN	
QPRS		Costes DBM	100.00	PEN		1 UN	
QMMC		Costes marg.mín.DBM	400.00	PEN			

Figura 78 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios

Al rechazar la posición, el monto de anticipo debe volver a prorratearse en las posiciones no rechazadas. Por ejemplo, rechazamos la posición 20

ficar: 2000000334 - INTERNATIONAL CARIBBEAN

Asistente Rechazar Autorización de job

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición	40	Clave		Cantidad	
Tp.pos.	D020 Pieza...	Denominación		Prc.vta.	
Trabajo				Prc.manual	
Sector	DA	Tipo Servicio		Descuento	
		Lista precios		Recargo	

Centro	M012	LibreUtil	0.000	CtdDispble	0.000	<input type="checkbox"/> S/E
Almacén		LibreUtil	0.000	CtdDispble	0.000	Ubica

Aprovisionamiento

Lista pos.

Nº tarea	Bo	Pos.	Tp.pos.	Clv.equipamiento	Campo clave	Denominación	Lote
0		10	D020		PII_FGH_001	PRUEBA INTEGRAL INT. FGH ZROR 1	
		20	D020		PII_FGH_002	PRUEBA INTEGRAL INT. FGH ZROR 2	
		30	D020		PII_FGH_003	PRUEBA INTEGRAL INT. FGH ZROR 3	

Figura 79 - Rechazo de la segunda posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios

Colocamos un motivo de rechazo y procedemos a grabar

ficar: 2000000334 - INTERNATIONAL CARIBBEAN

Asistente Rechazar Autorización de job

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición	40	Clave		Cantidad	
Tp.pos.	D020 Pieza...	Denominación		Prc.vta.	
Trabajo				Prc.manual	
Sector	DA	Tipo Servicio		Descuento	
		Lista precios		Recargo	

Centro	M012	Libre		<input type="checkbox"/> S/E/PiNec
Almacén		Libre		Ubicación

Aprovisionamiento

Lista pos.

Nº tarea	Bo	Pos.	Tp.pos.	Clv.equipamiento	Campo clave	Denominación	Lote	Cantidad
0		10	D020		PII_FGH_001	PRUEBA INTEGRAL INT. FGH ZROR 1		2
		20	D020		PII_FGH_002	PRUEBA INTEGRAL INT. FGH ZROR 2		3
		30	D020		PII_FGH_003	PRUEBA INTEGRAL INT. FGH ZROR 3		4

Figura 80 - Selección de un motivo de Rechazo

Verificamos los montos prorrateados de anticipo en cada posición no rechazada de la orden DBM:

Modificar: 2000000334 - INTERNATIONAL CARIBBEAN

Evento Asistente Rechazar Autorización de job

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición 40 Clave Denominación

Tp.pos. D020 Pieza Denominación

Trabajo Tipo Servicio

Sector DA Lista precios

Centro M012 LibreUtil 0.000

Almacén 0001 AL LibreUtil 0.000

Aprovisionamiento

Lista pos.

Nº tarea	Bo	Pos.	Tp.pos.	Clv.equipo	Campo clave
0		10	D020		PII_FGH_001
		20	D020		PII_FGH_002
		30	D020		PII_FGH_003

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 10 Tipo posición D020

Material PII_FGH_001 PRUEBA INTEGR

Ctd. 2 UN

Neto 264.12

Impuesto 47.54

Elem.precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor co
Z2P1			Lista RyA DBM	240.00	PEN		1UN	
			Precio Bruto	240.00	PEN		1UN	
Z2D1			Dsc.Lista.% RyA DBM	5.000	-%			
			Sum. Descuentos	12.00	-PEN		1UN	
			Pre. c/Dcto	228.00	PEN		1UN	
			Sum. Recargos	0.00	PEN		1UN	
			Pre. c/Dcto. c/Rec.	228.00	PEN		1UN	
Z2A2			Ant.M RyA DBM	191.88	-PEN		2UN	
			Valor Neto s/IGV	132.06	PEN		1UN	
MWST			IGV repercutido	18.000	%			
			Importe final c/IGV	155.83	PEN		1UN	
QPRS			Costes DBM	98.68	PEN		1UN	
QMMC			Costes marg.mín.DBM	197.36	PEN			

Reg. condición Anál.

Figura 81 - Condición de Precios de anticipo de la primera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios

Modificar: 2000000334 - INTERNATIONAL CARIBBEAN

Evento Asistente Rechazar Autorización de job

Cabecera Job **Piezas** Entrada rápida pos.

Detalles posición: Pieza relevante para la entrega

Posición 40 Clave Denominación

Tp.pos. D020 Pieza Denominación

Trabajo Tipo Servicio

Sector DA Lista precios

Centro M012 LibreUtil 0.000

Almacén 0001 AL LibreUtil 0.000

Aprovisionamiento

Lista pos.

Nº tarea	Bo	Pos.	Tp.pos.	Clv.equipo	Campo clave
0		10	D020		PII_FGH_001
		20	D020		PII_FGH_002
		30	D020		PII_FGH_003

Resumen de condiciones: Posición de pedido

Posición 30 Tipo posición D020

Material PII_FGH_003 PRUEBA INTEGRAL INT. FGH ZR

Ctd. 4 UN

Neto 453.29 PEN

Impuesto 81.59

Elem.precio	I...	CCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	Valor condición
Z2P1			Lista RyA DBM	215.00	PEN		1UN	860.0
			Precio Bruto	215.00	PEN		1UN	860.0
Z2D1			Dsc.Lista.% RyA DBM	9.000	-%			77.4
			Sum. Descuentos	19.35	-PEN		1UN	77.4
			Pre. c/Dcto	195.65	PEN		1UN	782.6
			Sum. Recargos	0.00	PEN		1UN	0.0
			Pre. c/Dcto. c/Rec.	195.65	PEN		1UN	782.6
Z2A2			Ant.M RyA DBM	329.31	-PEN		4UN	329.3
			Valor Neto s/IGV	113.32	PEN		1UN	453.2
MWST			IGV repercutido	18.000	%			81.5
			Importe final c/IGV	133.72	PEN		1UN	534.8
QPRS			Costes DBM	100.00	PEN		1UN	400.0
QMMC			Costes marg.mín.DBM	400.00	PEN			400.0

Figura 82 - Condición de Precios de anticipo de la tercera posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios

El usuario también tiene la opción de anular el rechazo:

Lista pos.

Nº tarea	Bo	Pos.	Tp.pos.	Clv.equipo	Campo clave	Denominación
0		10	D020		PII_FGH_001	PRUEBA INTEGR
		20	D020		PII_FGH_002	PRUEBA INTEGR
		30	D020		PII_FGH_003	PRUEBA INTEGR

Figura 83 - Aceptación de la segunda posición de una Orden DBM de Repuestos y accesorios

Presionando el botón y volviendo a grabar, el monto del anticipo debe volver a prorratearse en cada posición no rechazada.

✓ ***Todo esto se realizó usando la siguiente ampliación DBM:***

Se usó la BADI (Ver página 83) /DBM/ORD_AX_ORD_PRICING de la acción DBM ORD_PRICING encargada de realizar los cálculos de precios la cual se activa al grabar la Orden DBM. En dicha BADI estándar se añadió un enhancement implícito (Ver página 85) ZANTICIPOS1. Previamente se creó la función Z_DBM_REGISTRO_ANTICIPOS la cual va realizar la actualización de los precios de una orden DBM de repuestos y accesorios y el prorrateo de las posiciones no rechazadas. Esto se resume en la siguiente gráfica.

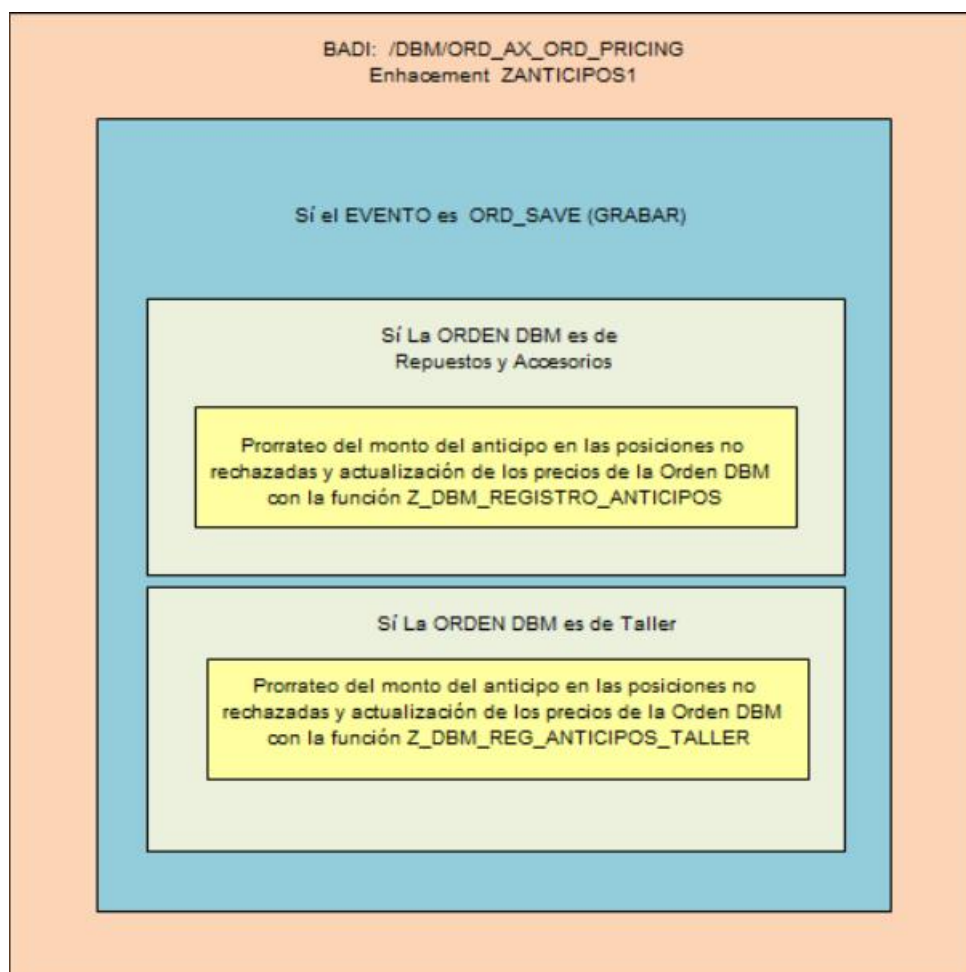


Figura 84 - Ampliaciones usadas en el caso de Rechazo y Aceptación de una posición de Orden DBM con asignación de anticipos. (Elaboración Propia, 2018)

Un último escenario que surgió en esta etapa, es cuando el usuario genera un anticipo a una Orden DBM ya facturada. Esta factura o boleta de anticipo al generarse el folio en la transacción IDCP no debe entrar al proceso de actualización de precios de Ordenes DBM, pero sí debe guardarse un registro en las tablas ZTSD_DBM_ANT_REG y ZTSD_DBM_REG_AP con campo ZANULADO = “Y”

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG 831 aciertos

MANDT	VBELN_CORR	VBELN_BF	POSNR_BF	XBLNR	VBELN_AN	BSTKD	ZAREF	ZAMON_WAE	ZACON	ZAMONL	ZSALDO	ZATCO	ZANULADO	ZMON	ZFAC_ANT
400	1	9090002586	10	01-00338-0000008	0001014322	2000002310	SD	6,779.66 USD	6,779.66	22,542.00	0.00	X		0.00	
400	2	9090002658	10	01-0F028-0000059	0001014466	2000002310	SD	4,237.29 USD	11,016.00	13,940.00	0.00	X		0.00	
400	3	9090002666	10	01-00338-0000009	0001014478	2000002310	SD	2,415.25 USD	0.00	8,042.78	0.00		Y	0.00	
400	4	9090002667	10	01-00338-0000010	0001014478	2000002310	SD	2,415.25 USD	0.00	8,042.78	0.00		Y	0.00	
400	5	9090002668	10	01-0F011-0001740	0001014478	2000002310	SD	2,415.25 USD	0.00	8,042.78	0.00		Y	0.00	
400	6	9090002672	10	01-00338-0000011	0001014478	2000002310	SD	2,415.25 USD	0.00	8,042.78	0.00		Y	0.00	

Figura 85 - Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso anticipo en Orden DBM Facturado)

Data Browser: Tabla ZTSD_DBM_REG_AP 6 aciertos

MANDT	VBELN_BF	POSNR_BF	ZVBELN_DA	ZNUMTX	XBLNR	ZAMON	WAERK	JOBNRS	ZANULADO
400	9090002586	10	2000002310	1	01-00338-0000008	6,779.66	USD		
400	9090002658	10	2000002310	1	01-0F028-0000059	4,237.29	USD		
400	9090002666	10	2000002310	1	01-00338-0000009	2,415.25	USD		Y
400	9090002667	10	2000002310	1	01-00338-0000010	2,415.25	USD		Y
400	9090002668	10	2000002310	1	01-0F011-0001740	2,415.25	USD		Y
400	9090002672	10	2000002310	1	01-00338-0000011	2,415.25	USD		Y

Figura 86 - Tabla ZTSD_DBM_ANT_REG (Caso anticipo en Orden DBM Facturado)

Esta lógica se adicionó en el enhancement implícito ZENHC_ANTICIPO_DBM mencionado en la página.

➤ Fase 4: Preparación Final

En esta fase los usuarios principales organizaron capacitaciones a los usuarios finales. Los consultores funcionales realizaron reuniones para preparación de la salida en vivo y realizaron las cargas iniciales en el sistema productivo.

Por parte del área desarrolladora se hizo la gestión de transporte a Producción y soporte de las cargas iniciales que realizaron los funcionales en esta etapa.

➤ **Fase 5: Inicio y soporte post-productivo (Go Live and Support)**

En esta fase se da inicio a la salida en vivo. Los usuarios empiezan a generar los primeros documentos DBM y a generar los primeros anticipos.

Se realizaron la creación de anticipos y sus respectivos procesos sin mayores problemas. Los ajustes sólo consistieron en adicionar un par de validaciones al proceso.

En el soporte post-productivo se estuvo monitoreando el uso del proceso de anticipo por parte del usuario y no hubo problemas mayores. Se realizaron las capacitaciones al equipo de bolsa de horas (tanto funcional como desarrolladores), encargado del servicio de garantía del proyecto.

3.2.4 FUNDAMENTOS UTILIZADOS

- **DEFINICIÓN DE ERP**

ERP (Enterprise Resource Planning), se define como un conjunto de sistemas de información que permite la integración de ciertas operaciones de una empresa, especialmente las que tienen que ver con la producción, la logística, distribución, inventarios, los envíos, facturas, contabilidad, recursos humanos entre otros además de que la planificación de recursos empresariales o el software ERP puede tener relación con actividades de negocio tales como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos, reportes a gerencia.

De acuerdo a lo anterior un ERP se encarga de la integración de programas independientes permitiendo la conexión entre todos ellos, un ERP no sólo se encarga de integrar un solo sector de la compañía, sino que tiene la capacidad de relacionar todas las partes de los procesos de negocio de la empresa.

Los sistemas ERP mantienen todas las operaciones y procesos de la empresa bajo una misma base de datos compartida, permitiendo a las empresas evaluar, controlar y gestionar más fácilmente su negocio en todos los ámbitos. A su vez, permiten agilizar los diferentes tipos de trabajo de cada usuario, reduciendo el tiempo real de las tareas repetitivas y permitiendo el aumento de la comunicación entre todas las áreas que integran la empresa. El propósito fundamental de un ERP es otorgar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus

problemas, así como un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación.

El sistema ERP se caracteriza por su modularidad, integración de la información (dato único), universalidad, estandarización, e interfaces con otras aplicaciones.

- **SAP (Systems Applications and Products in Data Processing)**

SAP AG (Systeme, Anwendungen und Produkte) (Sistemas, Aplicaciones y Productos) es el primer proveedor de aplicaciones de software empresarial en el mundo. Es una empresa multinacional alemana con sede central en Walldorf Alemania, y con sede en 130 países y cerca de 300.000 clientes en el mundo. Su capitalización bursátil para el año 2015 fue de 91.400 millones de dólares (por ejemplo, Ferrari en su reciente salida al mercado vale 10.600 millones), duplicando el valor de la acción en los últimos 5 años (de 36 USD a 74 USD por acción). SAP posee un amplio portfolio de soluciones. El más conocido, producto estrella y que analizaremos en este curso es el SAP ERP (Enterprise Resource Planning) ECC 6.0, pero posee otros productos que también se encuentran bien establecidos en el mercado como, por ejemplo: SAP Business Warehouse (BW), SAP HANA, SAP CRM, SAP SRM, Ariba (solución cloud).

Es un sistema formado por módulos que abarcan casi todos los aspectos de la administración de la empresa. Esta solución informática es capaz de responder en tiempo real a los diferentes procesos operativos de la compañía.

La empresa SAP está considerada como el tercer proveedor de software independiente del mundo y el mayor de la Unión Europea.

- **VERSIONES DEL SAP**

SAP R/1 lanzada en el año 1973, contaba con una arquitectura multinivel que era instalada en el mismo servidor.

SAP R/2 lanzada en el año 1979, contaba con una arquitectura multinivel pero ahora, la capa negocios y datos estaba separada en otro servidor.

SAP R/3 lanzada en el año 1996, permitía la posibilidad de trabajar por internet y tenía soluciones específicas por sectores. Se lanzaron diferentes versiones de R/3 y fue muy conocido por su estabilidad.

SAP Nació en 1973 con la versión SAP R/1 y desde entonces y hasta la fecha viene desarrollando posteriores versiones como lo son el SAP R/2, el SAP R/3, el SAP ERP/ECC y la actual SAP S/4 o SAP HANA que hoy nos reunió en este curso, todas ellas son soluciones orientadas a las grandes empresas.

SAP S/4 HANA es el nuevo sistema de gestión de recursos empresarios de la empresa SAP que integra las aplicaciones ERP migradas y evolucionadas de las versiones anteriores, con la tecnología SAP HANA recientemente desarrollada.

El término SAP S/4 HANA proviene de las siglas "SAP Bussines Suite 4 for HANA" siendo el SAP S/4 la evolución del SAP R/3.

Desde el año 2000 SAP se dedica también a las Pequeñas y Medianas empresas (pymes) desarrollando productos como lo son el SAP A/1 o "SAP All in One" y el SAP B/1 o "SAP Business One", cabe aclarar que los mismos no representan una evolución el uno de otro, sino que se trata de dos soluciones independientes.

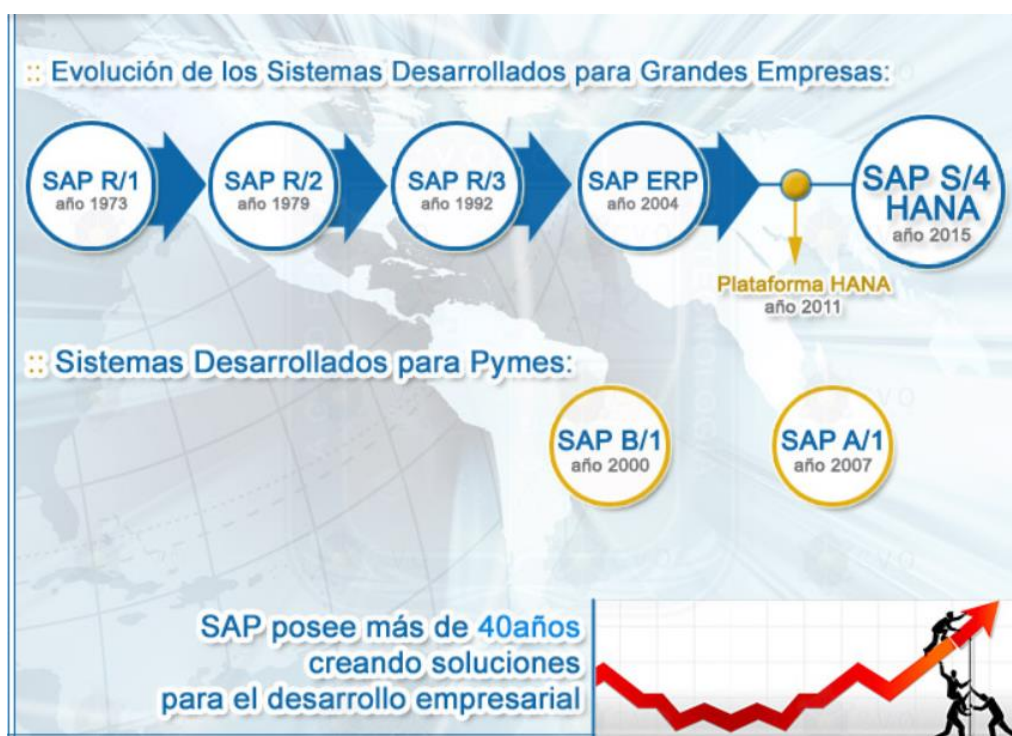


Figura 87 - Versiones del SAP (Cvosoft, 2018).

- **PORTAFOLIO DEL SOFTWARE SAP (SAP SE - TAW10).**

Debido al hecho que es la empresa líder en cuanto al mercado y a la tecnología en software de gestión empresarial, SAP ofrece una amplia oferta de productos, aplicaciones y servicios a empresas de distintos tamaños. En el centro del portafolio del software de SAP encontramos SAP Business Suite, que contiene aplicaciones y soluciones específicas del sector que proporcionan una base estable sobre la que las empresas pueden gestionar sus negocios.

Complementando por la integración de las soluciones de business intelligence (BI) de SAP BusinessObjects, los clientes pueden acceder a una variedad de funciones de análisis y de business intelligence que les ayudan a analizar y a tomar mejores decisiones empresariales.

La mayoría de estas aplicaciones e innovaciones de SAP se basan en una plataforma de tecnología común denominada SAP NetWeaver, que proporciona una plataforma de integración y una infraestructura para las soluciones SAP.

SAP Business Suite consta de las siguientes aplicaciones.

- SAP ERP (planificación de recursos empresariales de SAP).
- SAP CRM (SAP Customer Relationship Management).
- SAP SRM (SAP Supplier Relationship Management).
- SAP SCM (SAP Supply Chain Management).
- SAP PLM (SAP Product Lifecycle Management).

- **SAP ERP**

Enterprise Resource Planning o Planificación de Recursos Empresariales. Quizás el módulo más conocido, más importante y más popular de SAP Business Suite. Es lo que antes se llamaba R/3. De hecho, la compañía empezó a desarrollarlo en la década de los 70-80 y al convertirse en un software muy popular permitió a SAP AG (multinacional) ser lo que es hoy.

- **ARQUITECTURA DEL SISTEMA SAP** (SAP SE - TAW10, 2016).

Desde el punto de vista del software podemos distinguir tres capas. Cada capa proporciona servicios a la capa inmediatamente superior(cliente) y solicita servicios a la capa inferior (servidor).

- **Capa de presentación:** A través de un GUI (Graphical User Interface) esta capa hace de interfaz entre el usuario y el sistema. La capa de presentación envía la información del usuario al sistema y muestra al usuario la respuesta del sistema.
- **Capa de aplicaciones:** En esta capa están los servidores que procesan las aplicaciones ABAP y un servidor de comunicaciones que permite la comunicación entre ellos.
- **Capa de Base de Datos:** Incluye una base de datos centralizada y un sistema gestor de la base de datos. Todos los datos del servidor se almacenan allí, incluido los datos de configuración del servidor o los programas ABAP. Estos últimos se almacenan en una sección de la base de datos llamada repositorio.

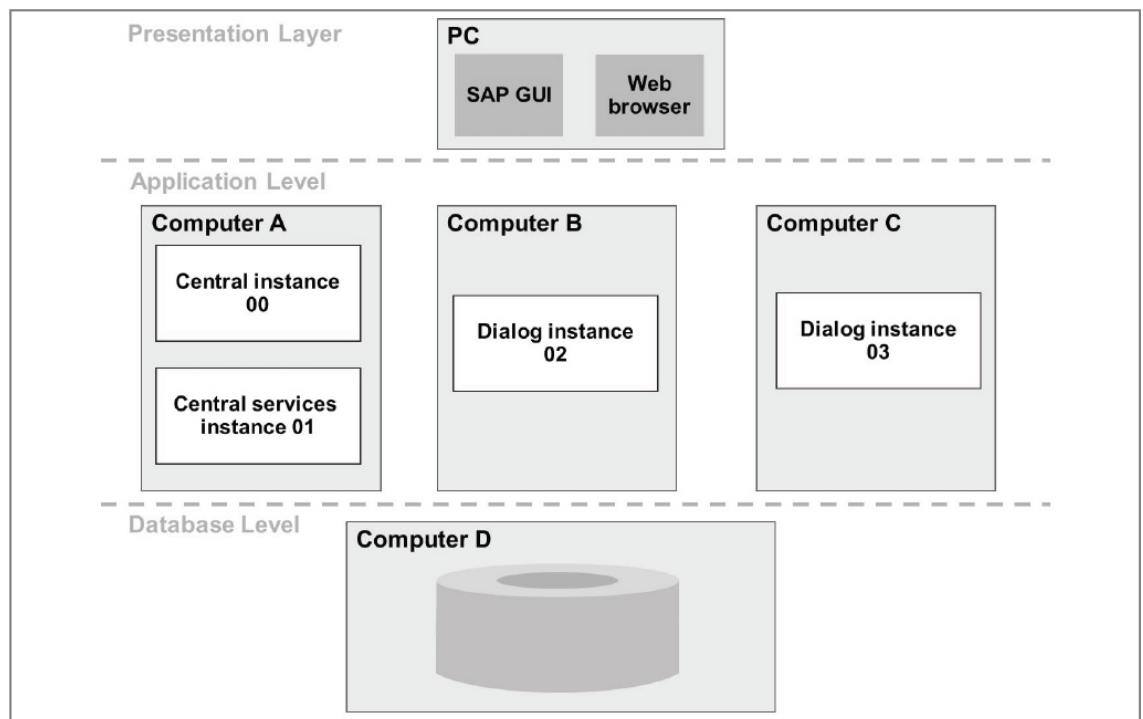


Figura 88 - Versiones del SAP (SAP SE - TAW10, 2016).

Configuración de tres niveles: En una configuración de tres capas, cada capa se ejecuta en su host. Múltiples servidores de aplicación pueden trabajar simultáneamente con los datos de un servidor de base de datos. Si el número de usuarios supera un determinado límite superior, el host central, en el cual ejecutamos tanto los procesos de aplicación como de base de datos, se convierte en un cuello de botella. Para evitar un cuello de botella semejante, puede mejorar el rendimiento del sistema SAP distribuyendo los procesos de capa de aplicación en varios hosts.

El agregado de una capa de hardware específicamente para los procesos de aplicación facilita la escalabilidad. Si el número de usuarios SAP en un sistema aumenta con el tiempo, afecta negativamente el rendimiento del sistema. Para mejorar el rendimiento del sistema, se puede añadir otro host para los procesos de aplicación en la mayoría de los casos.

En el entorno SAP Business Suite, las configuraciones más complejas de cliente y servidor, que constan de más de tres niveles, son teóricamente posibles y se utilizan en la práctica. Por ejemplo, un nivel adicional podría ser un servidor web.

- **MÓDULOS SAP ERP** (Echevarría , 2012).

SAP ERP es un sistema integrado de gestión que permite controlar todos los procesos que se llevan a cabo en una empresa, a través de módulos.



Figura 89 - Módulos SAP ERP (Echevarría , 2012).

Entre los principales tenemos:

SAP FI: Financial Accounting (Gestión Financiera)

- FI-GL: Contabilidad Mayor
- FI-LC: Consolidación Sociedades
- FI-AR: Cuentas a Cobrar
- FI-AP: Cuentas a Pagar
- FI-AA: Gestión de Activos
- FI-SL: Special Ledger (libros de contabilidad especiales)

SAP CO: Controlling:

- CO-CCA: Contabilidad por Centros Coste
- Contabilidad presupuestaria
- CO-PC: Control de Costes del Producto
- CO-OPA: Órdenes internas
- CO-PA: Análisis de Rentabilidad
- CO-PC: Control de Costes del Producto
- CO-ABC: Costes Basados en Actividades

SAP AM: Asset Management (Gestión de Activos)

- Compras
- Ventas
- Depreciación
- Seguimiento

SAP PS: Project Systems (Gestión de Proyectos)

- PS-BD: Datos Básicos
- PS-OS: Planificación del proyecto
- PS-PLN: Plan de Costes
- PS-APM Proceso de Aprobación
- PS-EXE Seguimiento y Progreso del Proyecto
- PS-IS Sistema de Información

SAP PM: Plant Maintenance (Gestión del Mantenimiento)

- PM-PRM: Mantenimiento Preventivo
- PM-WOC: Órdenes de Mantenimiento
- PM-PRO: Proyectos de Mantenimiento
- PM-SM: Gestión del Servicio

SAP MM: Materials Management (Gestión de Materiales)

- MM – MRP: Planificación Necesidades Materiales
- MM-PUR: Gestión de Compras
- MM-IM: Gestión de Inventarios
- MM-WM: Gestión de Almacenes
- MM-IV: Verificación de Facturas
- MM-IS: Sistema de Información
- MM-EDI: Intercambio Electrónico de Datos

SAP QM: Quality Management (Gestión de Calidad)

- QM-PT: Herramientas de planificación
- QM-IM: Proceso de Inspección
- QM-QC: Control de Calidad
- QM-CA: Certificados de Calidad
- QM-QN: Notificaciones de Calidad

SAP PP: Production Planning (Planificación de la Producción)

- PP-BD: Datos Básicos de Producción
- PP-SOP: Gestión de la Demanda
- PP-MP: Plan Maestro
- PP-CRP: Plan de Capacidades
- PP-MRP: Plan de Materiales
- PP-SFC: Órdenes de Fabricación
- PP-PC: Costes de producto
- PP-IS: Sistema de Información
- PP-PI: Industria de procesos
- PP-CFG: Configuración de Producto

SAP SD: Sales and Distribution (Ventas y Distribución)

- SD – MD: Datos maestros de Ventas
- SD-SLS: Gestión de Ventas
- SD-GF: Gestión de Tarifas y Condiciones de Precio
- SD-SHP: Gestión de Expediciones
- SD-BIL: Facturación
- SD-IS: Sistemas de Información
- SD-EDI Intercambio Electrónico de Datos

MÓDULOS SAP AUTOMOTOR

- SAP VMS (Vehicle Management System): Sistema de gestión de vehículos
- SAP DBM (Dealer Business Management)

- **MÓDULO SD (Ventas y Distribución)**

Este módulo trata sobre la gestión completa de los pedidos de cliente, donde incluye la expedición y facturación de las mercancías. Incluye los siguientes componentes de SAP:

- Funciones Básicas (SD-BF): Comprende la determinación de precios y condiciones de pago, verificación de la disponibilidad, determinación de materiales, determinación de mensajes, determinación de impuestos y de cuentas.
- Ventas (SD-SLS): Son las diferentes operaciones comerciales definidas en SAP ERP: consultas y ofertas a clientes, pedidos de clientes, contratos y reclamaciones. Algunos de ellos son relevantes para la creación de documentos de entrega y de facturación posterior.
- Facturación (SD-BIL): Representa la etapa final de una operación comercial. A partir de la facturación se crean los apuntes contables en la gestión financiera.
- Comercio exterior / Aduanas (SD-FT)

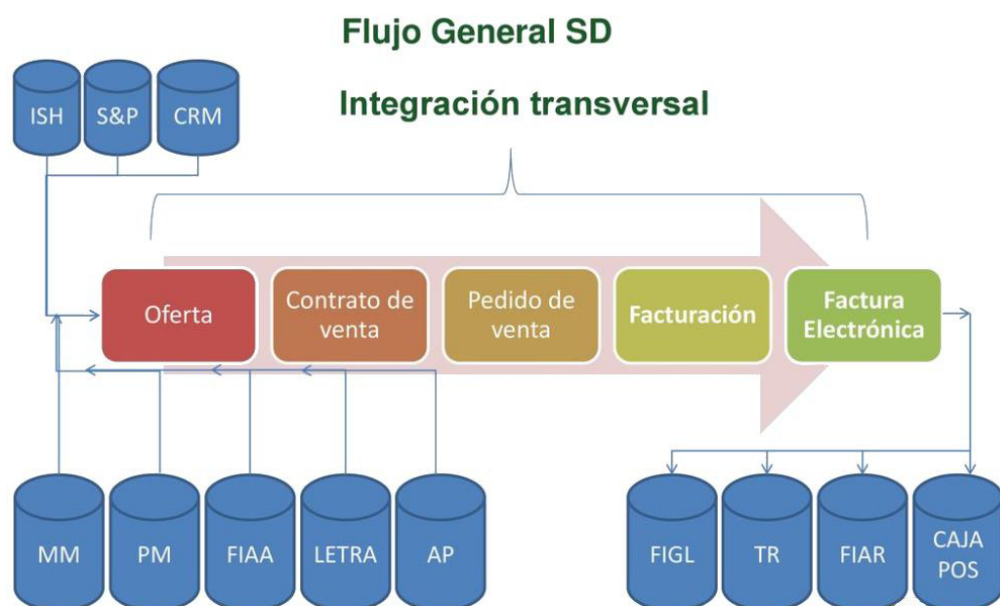


Figura 90 - Flujo General SD (Velásquez, 2015).

- **MÓDULO DBM** (SAP SE - SAP DBM 8.1, 2015).

SAP Dealer Business Management es una solución de administración de distribuidores que permite ventas básicas, servicios, garantías y funciones financieras exclusivas para concesionarios de vehículos, importadores autorizados y vendedores dedicados.

La integración en tiempo real con la cuenta, los informes sofisticados y los procesos aplicados proporcionan un grado de integridad de datos, controles operacionales y administración por excepción que impulsa los resultados finales de una manera sin precedentes con soluciones de administración de distribuidores anteriores.

La Dealer Business Management (DBM) de SAP se adapta específicamente a las necesidades del comercio automotriz.

En combinación con las fortalezas por las que tradicionalmente se conoce SAP ERP, es la plataforma ideal para la administración de un grupo de comercio minorista de automóviles.

Además de las características típicas de DMS que puede ofrecerle, el DBM de SAP le garantizará importantes aspectos beneficiosos adicionales.

- Es una solución integrada basada en SAP ERP.
- Cubre todos los procesos de gestión operacional.
- Ofrece numerosas funciones para ilustrar organizaciones de empresas complejas.
- Facilita la gestión de varias marcas.
- Incorpora todos los procesos centrales del concesionario.
- Ofrece seguridad de inversión a largo plazo.
- Es una solución a prueba de futuro para su empresa.

- **BENEFICIOS DE SAP DBM**

- La plataforma ERP líder de la industria garantiza la integración en tiempo real en todos los módulos, la integridad de los datos y las mejores prácticas de los procesos de negocios

- Soluciones integrales para cada departamento de distribuidor incluyendo ventas de vehículos, servicio, garantía, venta de partes, arrendamiento / alquiler y gestión de inventario de almacén.
- Integración con proveedores OEM críticos para el inventario administrado por el proveedor y los programas de actualización de precios.
- Sofisticadas herramientas de informes operativos y ejecutivos con análisis en tiempo real del rendimiento del concesionario, incluyendo P & L completos a nivel de departamento con capacidad de obtención de documentos de origen.

- ESCENARIOS SAP DBM

➤ **Gestión de Venta de vehículos:**

En este escenario empresarial se contempla el proceso completo de adquisición de vehículos y el proceso de venta de vehículos nuevos y usados.

Se crea el/los vehículos dentro de SAP Dealer Business Management (SAP DBM) antes del proceso de adquisición. Para asegurarse de que el concesionario tenga una cantidad suficiente de vehículos en stock y de que todos los vehículos solicitados por el cliente sean adquiridos por el distribuidor, active el proceso de adquisición creando una orden de compra para pedir un vehículo. Se pueden adquirir vehículos individuales o en flota (desde la versión 8.0). El sistema actualiza la información del vehículo de acuerdo con el estado de la cadena de suministro a fin de proporcionar información de disponibilidad a todos los representantes de ventas.

Con la ayuda del asistente de ventas del vehículo, se garantiza una experiencia de ventas de vehículos de primera clase para el cliente. Para capturar el interés y los requisitos iniciales del cliente, se crea una oferta directamente con el asistente de ventas del vehículo. Se verifica el límite de crédito del cliente y se calculan los precios. De acuerdo con los requisitos del cliente, se crea una cotización de vehículo basada en

modelo o una cotización para un vehículo existente. Se crean actividades de seguimiento, por ejemplo, para enviar información adicional al cliente, realizar reservas para una prueba de manejo, solicitar un informe de crédito del cliente, y demás, y asignar estas actividades a los colegas responsables en el concesionario. El acuerdo proporciona una plataforma central de información y actividad hasta la entrega del vehículo, lo que le permite seguir el estado de los procesos. Se puede distribuir importes de factura a varias partes de facturación. Se puede imprimir todos los documentos de entrega requeridos. El sistema crea la factura y su respectivo documento financiero.

Los vehículos usados pueden comercializarse, repararse, renovarse o revaluarse.

Para revertir una orden de venta, puede crear una orden de devolución. El sistema registra el vehículo en su inventario y crea una nota de crédito.

➤ **Servicio de vehículos (Taller):**

Este escenario empresarial de SAP Dealer Business Management (DBM) se utiliza para gestionar reparaciones e inspecciones de vehículos en el taller de una concesionaria. A lo largo de este escenario empresarial, se responde a los requisitos del cliente accediendo a información sobre clientes, vehículos e historial de servicio, lo que le ayudará a mejorar la calidad de sus servicios.

Se procesan las solicitudes de servicio de manera eficiente desde la fase de planificación del servicio hasta la fase de ejecución del servicio, cuando los vehículos se reciben en el taller. También se activan y monitorean subórdenes en talleres dentro de una compañía y se procesan contratos de servicio. Todos los costos que se incurren durante la ejecución del servicio se pueden enviar al receptor correcto. Se acceden a datos en tiempo real lo cual proporcionan una visión general de todos los procesos del taller y permite optimizar las operaciones de servicio.

Durante el escenario comercial, se puede verificar si hay posibilidades de venta directa o de venta cruzada y monitorear la orden de servicio para garantizar que se respete el margen mínimo. Si es necesario se corrige los precios que el sistema determina automáticamente, se imprimen los documentos apropiados y se verifica el límite de crédito del cliente. Si el cliente tiene piezas usadas (partes de núcleo sucio) que deben devolverse, puede realizar la entrada de mercancías para estos artículos.

El proceso se completa con la creación de la factura y la asignación de costos. También se puede pagar los costos de un contrato de servicio y procesar los pagos adelantados y los anticipos al crear el documento final de la factura.

➤ **Gestión de repuestos y accesorios**

Este escenario empresarial de SAP Dealer Business Management (DBM) se utiliza para gestionar las piezas. El requisito de piezas se activa a partir de varios procesos, como órdenes de servicio, pedidos de piezas y pedidos de venta de vehículos. Las partes se agregan al orden DBM y se consumen desde el inventario. Si las piezas no están disponibles, puede desencadenar el proceso de adquisición creando una solicitud de compra para una planta dentro de su organización o para el proveedor. Las piezas son recibidas y consumidas por la orden.

En el pedido de piezas de DBM, puede usar las funciones de venta directa o venta cruzada para proponer productos adicionales al cliente. Si es necesario se corrige los precios que el sistema determina automáticamente y se verifica el límite de crédito del cliente.

El sistema crea la factura y genera el documento financiero correspondiente.

Para revertir la orden de venta, puede crear una orden de devolución. El sistema registra las partes en su inventario y crea una nota de crédito.

- REGISTROS DE ANTICIPOS EN DBM

En el módulo DBM existe la opción de activación de los anticipos los cuales son procesos netamente FI (internamente se usan transacciones de finanzas).

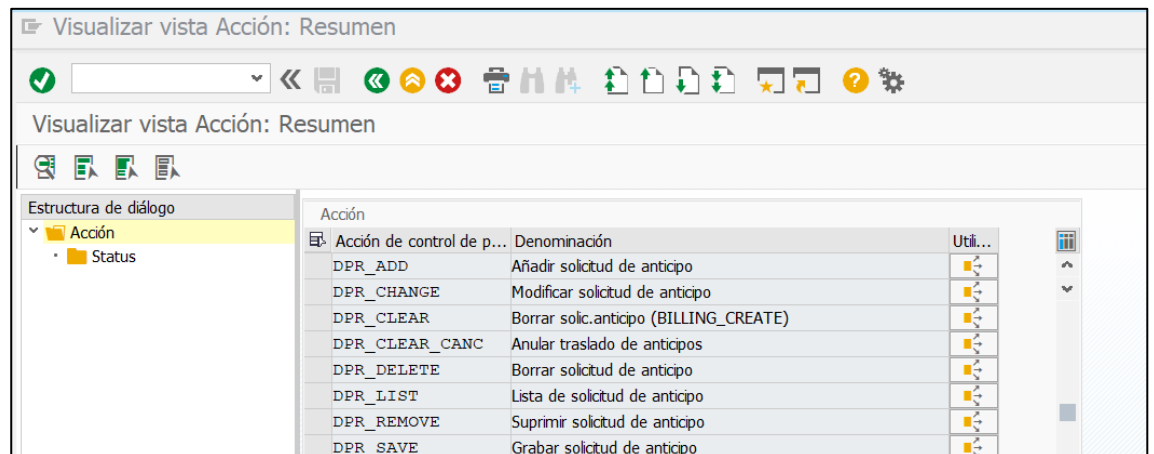


Figura 91 - Acciones DBM para el tratamiento de anticipo

Es posible registrar un anticipo del cliente antes de confirmar el pedido u orden de venta. Se activa el proceso de anticipo creando una solicitud de anticipo directamente en el pedido u orden de venta. Esta solicitud genera un ítem con la cuenta del cliente. Puede contabilizar el anticipo en la caja. Esto genera otro ítem con la cuenta del cliente con el indicador CME = A (anticipo).

Los ingresos no se reconocen hasta que se completa el movimiento de mercancías y se cree la factura final. El monto del anticipo se resta de la factura final. Ejemplo:



Figura 92 - Documento financiero con aplicación de anticipo

Nota: El manejo de anticipos que viene listo para ser activado en DBM se adecua al modelo europeo en el que al recibir el pago del anticipo no es obligatorio la emisión del Comprobante de Pago (Factura electrónica) y por eso se maneja en el módulo de finanzas.

- **REGISTRO DE LOS ANTICIPOS RECIBIDOS DE CLIENTES**
CONSIDERACIONES PARA PERÚ

Para analizar el caso de los anticipos recibidos de los clientes, podemos plantear como ejemplo que una empresa concesionaria recibe \$ 5000 como anticipo de uno de sus clientes, por una operación que se encuentra gravada con el Impuesto General a las Ventas (IGV), con lo cual esta operación es registrada en forma incorrecta tal como se indica a continuación:

Caja y Bancos \$ 5000.00 (débito)

Clientes \$ 5000.00 (crédito)

Si tomamos en cuenta las normas tributarias vigentes en nuestro país, al momento de recibir el pago se da nacimiento a la obligación tributaria por el IGV, ya que este impuesto nace cuando se entrega el bien o se efectúa el pago, lo que ocurra primero. Por lo tanto, al recibir el pago del anticipo de \$5000 se genera el IGV y a su vez nace la obligación de emitir el Comprobante de Pago (Factura electrónica) respectivo aun cuando no se haya entregado el bien o no se haya brindado el servicio, debiendo registrarse la operación de la siguiente manera:

Clientes \$ 5000.00 (débito)

IGV Ventas \$ 762.71 (crédito)

Anticipos de Clientes \$ 4,237.29 (crédito)

Desde el punto de vista tributario se estaría cometiendo dos infracciones si no se registra adecuadamente la operación, la primera es la omisión del reconocimiento y pago del IGV y la segunda es la omisión de la emisión del Comprobante de Pago (Factura Electrónica) respectivo. En ambos casos, estas infracciones son sancionadas con el pago de multas e intereses, las cuales

pueden originar un perjuicio económico a la empresa y el efecto dependerá del importe del anticipo recibido.

Desde el enfoque contable y financiero, se estaría sobrevaluando el anticipo del cliente, el cual es realmente de \$ 4,237.29 aun cuando se ha recibido el importe de \$ 5000.00 por parte de dicho cliente.

- **FACTURACIÓN ELECTRÓNICA (SUNAT) (SUNAT, 2018).**

Es el tipo de comprobante de pago denominado FACTURA, emitido a través del sistema de emisión electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente. Mediante el Sistema de Emisión Electrónica desde los sistemas desarrollados por el contribuyente, se emiten también las Notas de Débito y Crédito vinculadas a la Factura Electrónica desde el Contribuyente.

- **TRATAMIENTO DE LAS FACTURAS ELECTRÓNICAS EMITIDAS POR OPERACIONES QUE INVOLUCRAN PAGOS ANTICIPADOS(SUNAT) (SUNAT, 2015).**

Para aquellas operaciones que involucran monto pagados por anticipado, se deberá realizar lo siguiente:

40	Monto prepago o anticipado	Global	C	an18	n(15,2)	/invoice/cac:PrepaidPayment/cbc:PaidAmount/@currencyID
41	Documento del anticipo	Global	C	n2		/invoice/cac:PrepaidPayment/cbc:ID/@SchemaID (Tipo de documento - Catálogo No. 12)
				an..20		/invoice/cac:PrepaidPayment/cbc:ID (Serie - Número de documento)
				an..15		/invoice/cac:PrepaidPayment/cbc:ID (Número de documento)
42	Ruc del emisor del documento de anticipo	Global	C	an1		/invoice/cac:PrepaidPayment/cbc:InstructionID/@SchemaID (Tipo de documento - Catálogo No 6)
43	Total Anticipos	Global	C	an..18	n(15,2)	/invoice/cac:LegalMonetaryTotal/cbc:PrepaidAmount (Monto del descuento)

Tabla 3 - Formato de anticipo SUNAT (SUNAT, 2015).

Las facturas posteriores que contengan la deducción de los pagos anticipados: Esta (s) factura(s) deberá contener a nivel de detalle (ítems) la descripción del bien o servicio, según se confecciona la factura electrónica tradicional. Es decir, contendrá la valorización de los bienes y/o servicios. Sin embargo, los totales de dicha factura corresponderán al monto por pagar, deducido el anticipo correspondiente. Se debe adicionar los tags correspondientes a anticipos, por ejemplo:

```

<!-- Anticipos-->
  <cac:PrepaidPayment>
    <cbc:ID schemeID="02">0024-00000970</cbc:ID>
    <cbc:PaidAmount currencyID="USD">10000.00
  </cbc:PaidAmount>
    <cbc:InstructionID schemeID="6">20303180720
  </cbc:InstructionID>
  </cac:PrepaidPayment>
<!-- Anticipos-->

  <cac:TaxTotal>
    <cbc:TaxAmount currencyID="USD">180.00</cbc:TaxAmount>
    <cac:TaxSubtotal>
      <cbc:TaxAmount currencyID="USD">180.00</cbc:TaxAmount>
      <cac:TaxCategory>
        <cac:TaxScheme>
          <cbc:ID>1000</cbc:ID>
          <cbc:Name>IGV</cbc:Name>
          <cbc:TaxTypeCode>VAT</cbc:TaxTypeCode>
        </cac:TaxScheme>
      </cac:TaxCategory>
    </cac:TaxSubtotal>
  </cac:TaxTotal>
  <cac:LegalMonetaryTotal>
    <cbc:PrepaidAmount currencyID="USD">10000.00
  </cbc:PrepaidAmount>
    <cbc:PayableAmount currencyID="USD">10180.00
  </cbc:PayableAmount>

```

Figura 93 - Trama de anticipo SUNAT (SUNAT, 2015).

- **TRANSACCIÓN:** (SAP SE - TAW10, 2016).

Los programas se ejecutan a través de las transacciones. Una transacción en SAP está identificada por un código único que el usuario ejecutará para acceder a la funcionalidad requerida.

- **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ABAP**

ABAP (Advanced Business Application Programming) es un lenguaje de cuarta generación, propiedad de SAP, que se utiliza para programar la mayoría de sus productos. Utiliza sentencias de Open SQL para conectarse con prácticamente cualquier base de datos. Cuenta con miles de funciones para el manejo de archivos, bases de datos, fechas, etc. Permite conexiones RFC (Remote Function Calls) para conectar a los sistemas SAP con cualquier otro sistema o lenguaje de programación.

El ABAP se inventó en los años 80, con este lenguaje se quería conseguir una especie de plataforma que permitiera a las grandes empresas crear aplicaciones para mejorar la gestión de sus negocios.

El ABAP se parecía mucho al COBOL en sus orígenes, se creó para que los usuarios finales lo pudieran utilizar sin problemas, pero con el tiempo se fue volviendo cada vez más complejo para los usuarios normales, y ahora solo los programadores expertos pueden usarlo.

- **ARQUITECTURA DEL SISTEMA ABAP** (SAP SE - TAW10, 2016).

El servidor de aplicación SAP Neatweaver posee una arquitectura modular que sigue el principio cliente/servidor orientado al software.

Estas son las capas del sistema ABAP

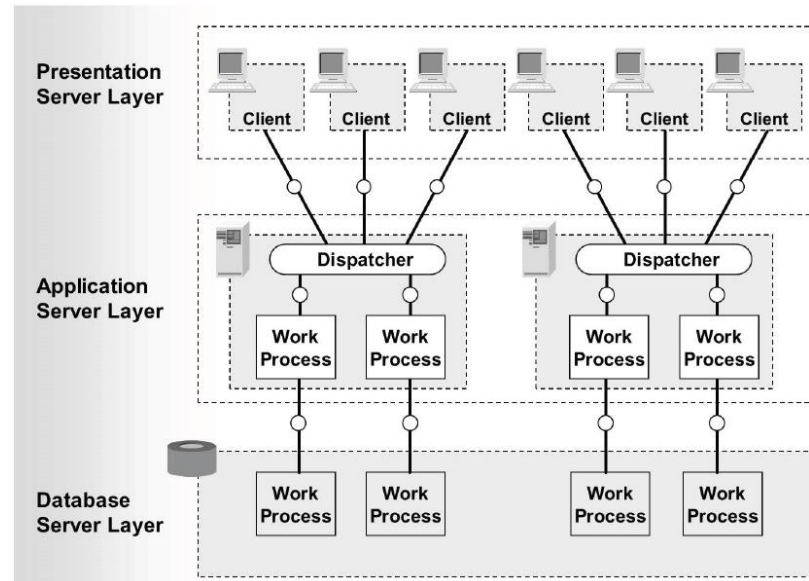


Figura 94 - Arquitectura del sistema ABAP (SAP SE - TAW10, 2016).

- **La capa de base de Datos:** Es la capa más baja. En esta capa, los datos se gestionan con la ayuda de un sistema de gestión de base de datos relacional. Además de los datos de aplicación, incluye programas y metadatos que el sistema SAP requiere para el funcionamiento.
- **La capa de servidor de aplicación:** Es la capa intermedia. En esta capa, los programas ABAP, como las aplicaciones que provee SAP y cualquier aplicación personalizada se ejecutan en el servidor de aplicación. Los programas ABAP leen datos de la base de datos, los procesan y si es necesario almacenan datos nuevos en la base de datos.
- **La capa de servidor de presentación:** Es la capa más alta. Esta capa contiene la interfaz de usuario, desde donde cualquier usuario puede acceder al programa, introducir datos nuevos y recibir los resultados de un proceso de trabajo.

El flujo es el siguiente: Los usuarios pueden entrar al sistema SAP a través del SAP GUI. Las entradas de pantalla de un usuario son aceptadas por el programa de presentación SAP GUI de SAP, convertidas a un formato interno y luego reenviadas al AS SAP donde el despachador ABAP reparte

las solicitudes una tras otra a los procesos de trabajo disponibles. Así pues, los datos se procesan en el proceso de trabajo, y el usuario, que crea la orden utilizando SAP GUI, no siempre tiene asignado el mismo proceso de trabajo. Es decir que no hay asignaciones fijas de procesos de trabajo a los usuarios. Para procesar solicitudes de usuario, a menudo es necesario leer datos del esquema ABAP de la base de datos o escribir en ella.

Todo proceso de trabajo se conecta directamente al esquema ABAP de la base de datos para procesar las solicitudes del usuario. Una vez que se completa el proceso de trabajo, su resultado se devuelve al SAP GUI mediante el despachador ABAP. El SAP GUI interpreta el resultado y genera la imagen de salida para el usuario.

- **EXTRACTO DE UN PROGRAMA ABAP** (SAP SE - TAW10, 2016)

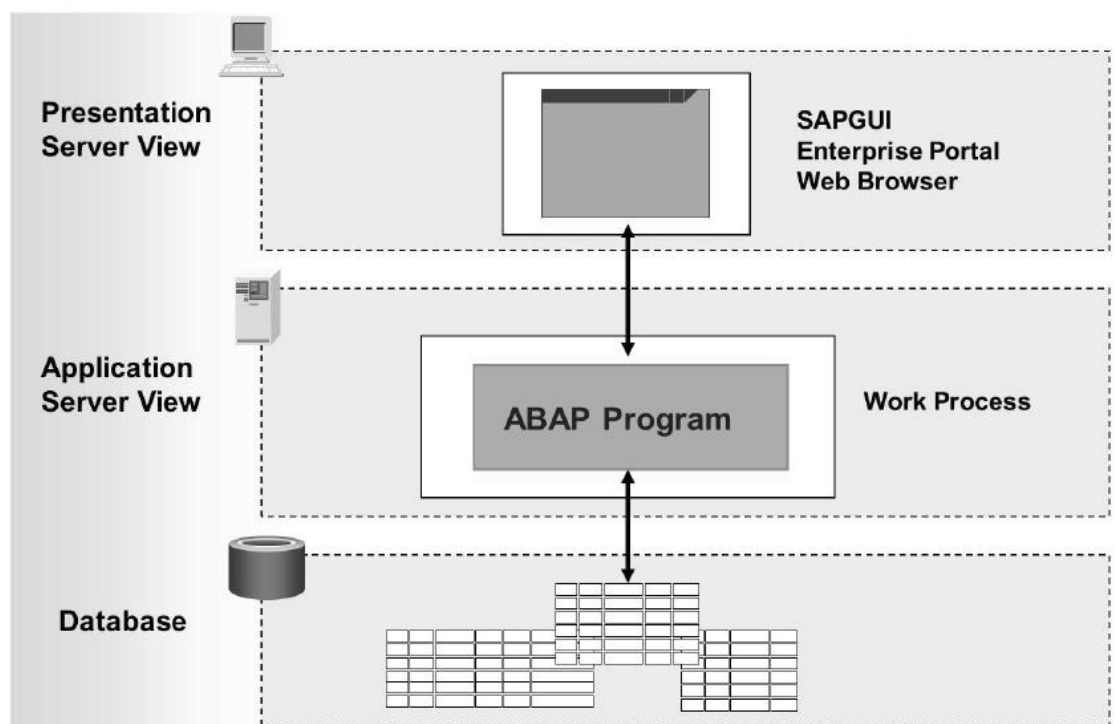


Figura 95 - Arquitectura del sistema ABAP (SAP SE - TAW10, 2016).

Los programas ABAP se procesan en el servidor de aplicación. El diseño de diálogos de usuario y de accesos de base de datos tiene una especial importancia a la hora de escribir programas de aplicación.

El sistema SAP representa una caja negra para la mayoría de los usuarios los cuales únicamente están interesados en el proceso empresarial y en como introducir o visualizar los datos.

En cambio, los programadores deben comprender la interacción entre los niveles de servidor y flujo del proceso cuando se ejecutan los programas para poder desarrollar sus propios programas.

Cuando los usuarios realizan una acción como dar enter, o presionar una tecla de función o botón, el control pasa del servidor de presentación al servidor de aplicación.

Un programa no está formado por un único bloque, sino por varias unidades. Esto se conoce como modularización. Se puede utilizar la mayoría de estas unidades de modularización en más de un programa a esto se llama reutilización. Un buen programa debe tener los accesos a la base de datos encapsulados en dichas unidades de reutilización.

- **TÉCNICAS DE MODULARIZACIÓN** (SAP SE - TAW10, 2016).

Una unidad de modularización es una parte de un programa que encapsula una función concreta. Una parte del código fuente se almacena en un módulo para mejorar la transparencia del programa, además para poder usar la función correspondiente del programa varias veces sin tener que volver a implementar el código fuente entero en cada ocasión. El resultado obtenido cuando un programa pasa a estar más orientado a las funciones es mas transparencia. Divide la tarea global en subfunciones que son responsabilidad de las unidades de modularización correspondiente.

La modularización facilita la actualización de programas porque permite que las modificaciones se realicen únicamente en la función o las correcciones en las unidades de modularización respectivas, y no en varios puntos del programa principal.

- ***Modularización de programa local:*** Son las subrutinas y métodos de clases globales.

Con ambas técnicas de modularización local, las unidades de modularización sólo están disponibles en el programa en el que

implementan. Las clases locales, los métodos y las subrutinas pueden tener el mismo nombre en diferentes programas sin causar conflictos. Esto se debe a que el código fuente de los programas se trata por separado en la memoria principal del servidor de aplicación.

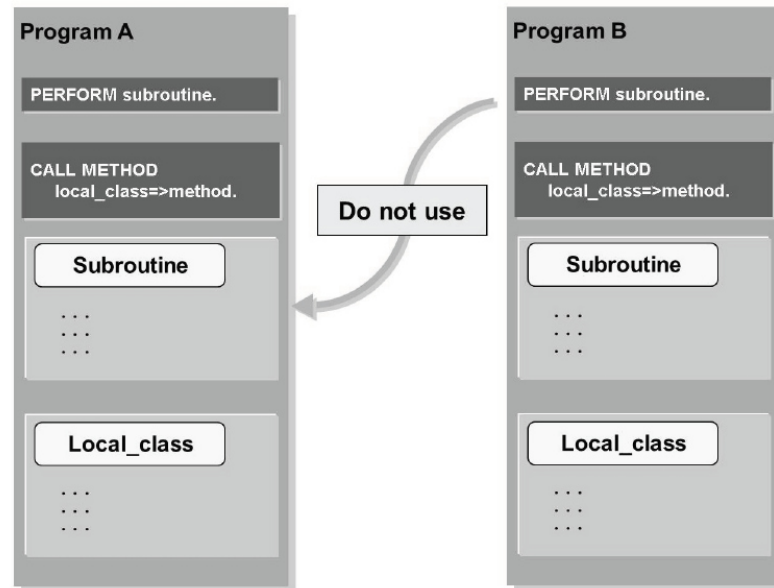


Figura 96 - Modularización de Programa Local (SAP SE - TAW10, 2016).

- **Modularización global:** Son los módulos de funciones organizados en grupo de funciones y los métodos en clases globales.

Cualquier número indefinido de programas puede utilizar simultáneamente las unidades de modularización definidas globalmente.

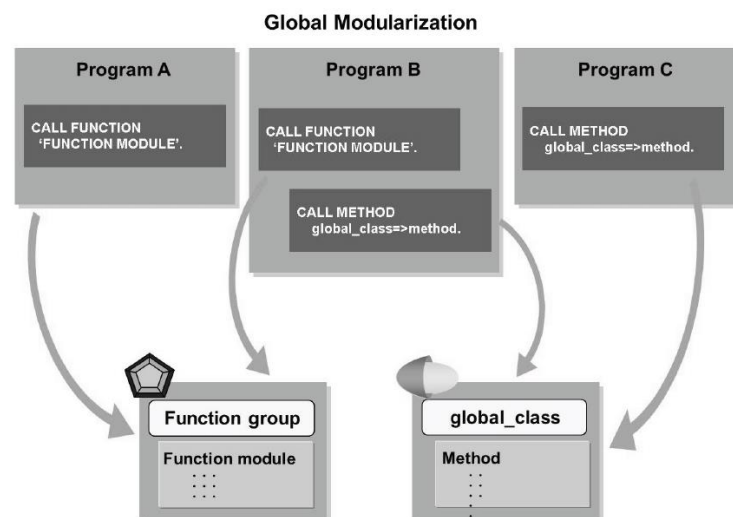


Figura 97 - Modularización Global (SAP SE - TAW10, 2016).

- **MODULARIZACIÓN MEDIANTE SUBROUTINAS DENTRO DE PROGRAMAS** (SAP SE - TAW10, 2016)

Una subrutina es una unidad de modularización dentro de un programa. Una subrutina utiliza valores de objetos de datos y también los devuelve.

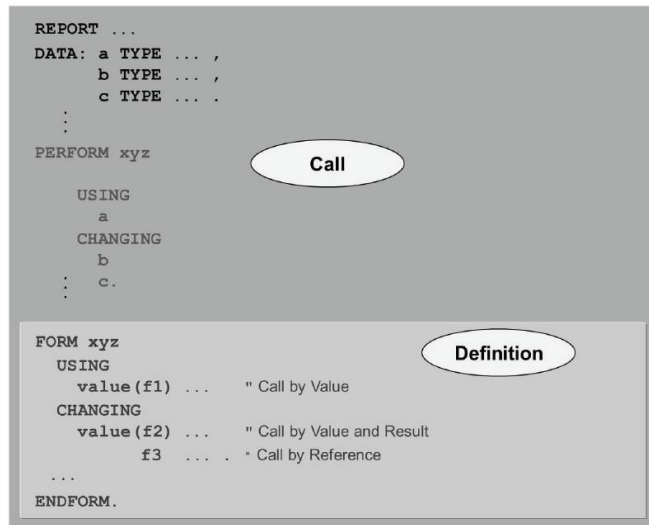


Figura 98 - Modularización mediante subrutinas (SAP SE - TAW10, 2016).

La forma en la que se transfieren estas variables de programa principal a los parámetros formales de la subrutina se denomina el tipo de transferencia y se especifica en cada parámetro de la interfaz de la subrutina.

Definición de transferencia de tipos para subrutina:

- Llamar por valor: Este tipo de transferencia se usa para poner a disposición de la subrutina el valor de una variable global, en forma de una copia de variable, sin permitir que la subrutina modifique la variable global respectiva.
- Llamar por valor y resultado: Este tipo de transferencia se usa para transferir el valor de una variable global a la subrutina y para volver a escribir en el original el valor final completamente procesado en la copia.
- Llamar por referencia: Este tipo de transferencia se usa para ejecutar el procesamiento de subrutinas directamente en el parámetro real especificado.

- **MÓDULO DE FUNCIONES:** (SAP SE - TAW10, 2016).

Cada módulo de funciones tiene una interfaz con parámetros que importan o exportan datos. El objetivo de los módulos de funciones es su capacidad de reutilización. Los módulos de funciones se asignan a grupo de funciones. Cada grupo de funciones es una colección de módulos de funciones que tienen funciones relacionadas o procesan los mismos datos.

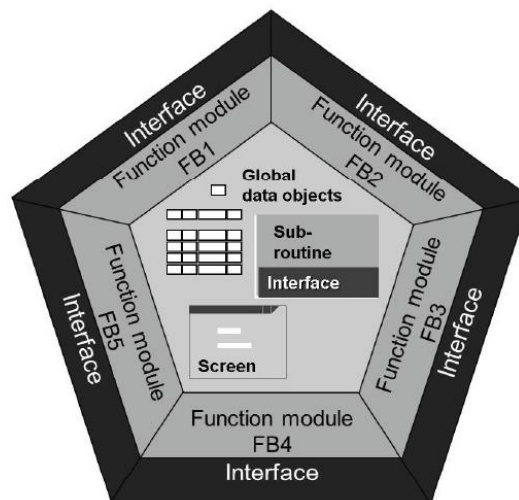


Figura 99 - Esquema de un grupo de funciones (SAP SE - TAW10, 2016).

- **PRINCIPIOS DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS:** (SAP SE - TAW10, 2016).

Las ampliaciones orientadas a objetos en ABAP han introducido el uso de clases globales, que ponen a disposición funciones en la forma de métodos. Al igual que los módulos de funciones los métodos también tienen una interfaz conocida como firma, que incluye parámetros import, export, changing y excepciones.

Las clases tienen otros componentes, además de los métodos. Por ejemplo, las clases contienen objetos de datos globales conocidos como atributos. Del mismo modo que todos los módulos de funciones pueden acceder a los objetos de datos globales en un grupo de función, todos los métodos de una clase pueden acceder a los atributos de esa clase.

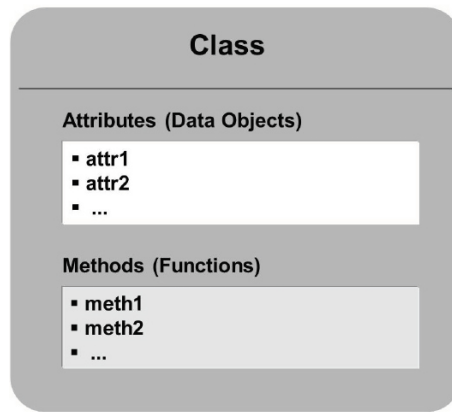


Figura 100 - Representación de una clase Global (SAP SE - TAW10, 2016).

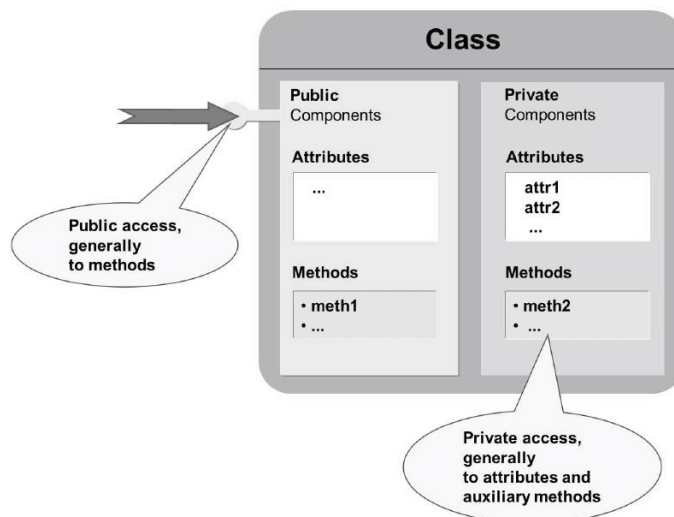


Figura 101 - Opciones de acceso de una clase global (SAP SE - TAW10, 2016).

- **AMPLIACIONES SAP (SAP SE - TAW12, 2016).**

Resumen de opciones para modificar la aplicación standard de SAP

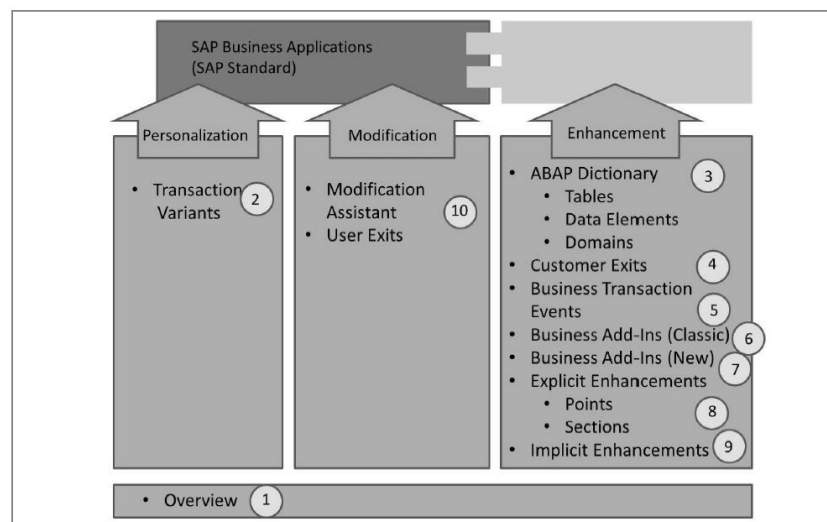


Figura 102 - Ampliaciones SAP (SAP SE - TAW12, 2016).

- Personalización: Incluye técnicas que no requieren desarrollo, pero que permiten adaptar y simplificar las propiedades de campo y pantalla, y también la creación de menús específicos de usuario.
- Modificación: La modificación involucra directamente la modificación de objetos del repository SAP en el sistema de cliente. Es necesario el ajuste de modificaciones si SAP proporciona una versión que cambia el objeto modificado. El procedimiento de modificación se admite con el uso del asistente de modificaciones.
- Ampliación: Las ampliaciones le permiten adaptar objetos del repository SAP sin tener que modificarlos. Existen varias técnicas de ampliación.

Exits de programa:

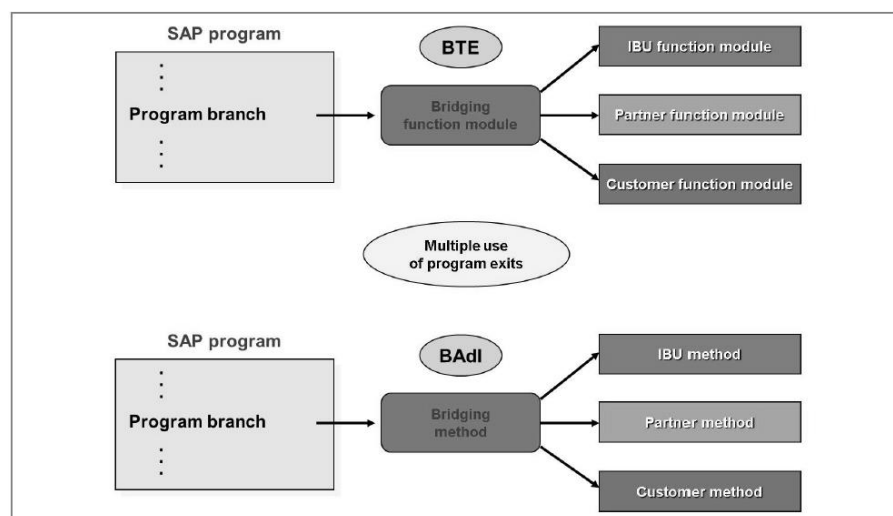


Figura 103 - Exits de programa: Implementaciones múltiples (SAP SE - TAW12, 2016).

Las nuevas opciones de ampliación ofrecidas a través del framework de ampliación a partir de SAP NetWeaver 7.0 son las siguientes:

- Opciones y puntos de ampliación implícitos.
- Puntos de ampliación explícitos.
- Secciones de ampliación explícitas
- Badis nuevos.

Puntos de ampliación:

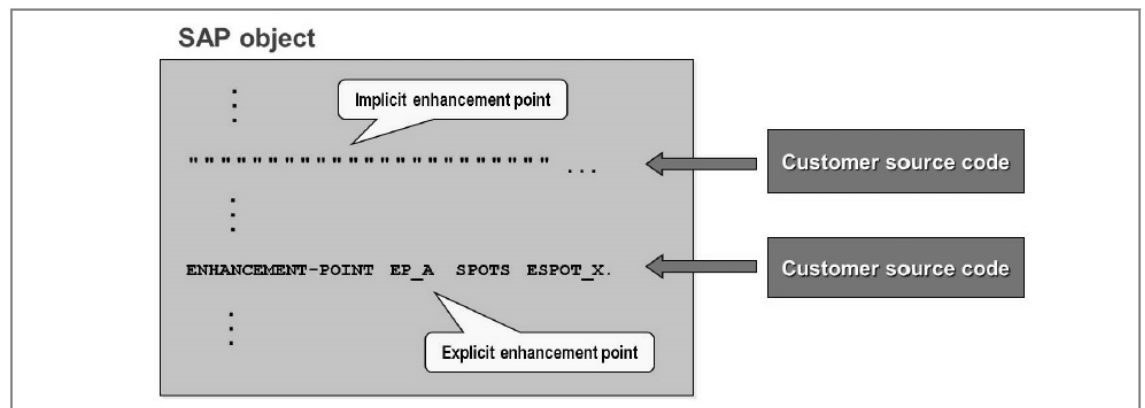


Figura 104 - Puntos de ampliación (SAP SE - TAW12, 2016).

Los puntos de ampliación son puntos de los programas SAP, módulos de funciones y métodos en los que los clientes pueden agregar lógica adicional en forma de código fuente sin realizar ninguna modificación.

Los puntos de ampliación implícitos son puntos de los programas SAP en los que son posibles las ampliaciones, pero donde el desarrollo SAP no los ha proporcionado de forma explícita, mientras que los puntos de ampliación explícitos son puntos de ampliación proporcionados por el desarrollo SAP.

- **EXIT DE USUARIO:** (SAP SE - TAW12, 2016).

Las transacciones de diálogo estándar de SAP se basan en programas ABAP con el tipo de programa modulpool. Un modulpool está organizado como un conjunto de programas de Include. El programa principal contiene las sentencias de include para todos los programas de Include pertenecientes al modulpool.

Los desarrolladores SAP proporcionan programas de Include especiales en algunos modulpools. Estos programas de Include especiales contienen los exits de usuario que pueden implementar los clientes. SAP no sobrescribirá estas implementaciones. Los exits de usuario son una clase de ampliación que se usa en el módulo SD. Técnicamente usar un exit de usuario es una modificación, ya que obliga a modificar objetos en el área de nombres de SAP.

3.2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LAS AREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRACTICAS

Las áreas del cliente incluidas en la participación de este proceso son las siguientes:

- Área de ventas de vehículos.
- Área de venta de repuestos y accesorios.
- Área de Taller.

Los jefes de usuario de cada área participaron en las reuniones iniciales con los consultores funcionales los cuales crearon en BBP del proceso. Los jefes de usuario de cada área generaron una especificación no técnica, la cual posteriormente es usada para la creación de la especificación funcional por parte del consultor DBM.

Los procesos generados en cada área son los siguientes.

- Proceso automático de anticipos para el área de ventas de vehículos.
- Proceso de automático de anticipos para el área de venta de repuestos y accesorios.
- Proceso manual para el área de Taller.

Cada uno de estos procesos ha sido desarrollado siguiendo la especificación funcional y recopilando los conocimientos de ampliaciones por parte del desarrollador o consultor ABAP.

Las buenas prácticas aplicadas han sido las siguientes:

- Selección adecuada y óptima de la ampliación a usar en el desarrollo del proceso. Se basó en los conocimientos adquiridos en más de 10 años de experiencia.
- Programación básica y avanzada ABAP basada en las buenas prácticas y en los conocimientos adquiridos por cursos y capacitaciones.
- Para la programación se usó los estándares de Seidor Consulting.

3.3 EVALUACIÓN

3.3.1 EVALUACION ECONÓMICA:

A continuación, presentamos las siguientes tablas usadas para armar el flujo de Caja.

Tabla 4

Detalle Ingresos del proyecto de anticipos

Ítem Proyecto Anticipo	Ingresos
Anticipos para Vehículo, Repuestos/Accesorios y Taller	\$14,599.00
Mejora de facturación electrónica para el envío de anticipos en la trama	\$4,953.30
Total	\$19,552.30

Tabla 5

Detalle de Ingresos totalizado por año

Año	Total Ingresos
2016	\$8,202.32
2017	\$11,349.98
Total	\$19,552.30

Tabla 6

Detalle de Egresos totalizado por año

Año	Egresos				Total Egresos
	Desarrollo				
	Horas Funcional	Horas Abap	Soporte Pruebas	Garantía	
2016	\$1,115.38	\$2,923.00			\$4,038.38
2017	\$2,264.00	\$1,600.00	\$1,153.00	\$1,100.00	\$6,117.00
Total	\$3,379.38	\$4,523.00	\$1,153.00	\$1,100.00	\$10,155.38

Tabla 7

Flujo de Caja del proyecto de anticipo

Año	Ingresos	Egresos	Total
2016	\$8,202.32	\$4,038.38	\$4,163.94
2017	\$11,349.98	\$6,117.00	\$5,232.98
Total	\$19,552.30	10155.38	\$9,396.92

3.3.2 INTERPRETACIÓN DEL VAN Y DEL TIR

En este punto realizaremos el cálculo del VAN y TIR a partir de los datos mostrados en el punto anterior:

Inversión Inicial: \$4,038.38

Tasa de descuento: 14%

Tabla 8

VAN y TIR del proyecto

VAN	\$3,640.81
TIR	77%

$VAN > 0$ a una tasa de descuento privada de 14%, por lo tanto, el proyecto es rentable.

Para que sea rentable el proyecto, el TIR debe ser mayor a la tasa de descuento.

El resultado del TIR es de 65.97 % que es mayor a la tasa de descuento 14%, por lo tanto, el proyecto es rentable.

CAPITULO IV REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

Este proyecto se desarrolló internamente en una implementación general de módulo DBM de SAP, como una mejora a un proceso que es fundamental para una concesionaria automotriz. Anteriormente los anticipos no eran declarados dentro de la factura final, con esta solución se ha añadido la trama de anticipos en el desarrollo de factura electrónica que ellos ya poseían, se hicieron reuniones con los desarrolladores del operador de factura electrónica.

La parte funcional realizada por el consultor DBM encargado, fue notable a la hora de juntar la información y de realizar la especificación funcional ya que resumió todos los escenarios donde se aplicaría el manejo de anticipos.

En la parte del desarrollo que estuvo a mi cargo se hizo un análisis adecuado de las ampliaciones a usar para lograr los objetivos del proyecto. Se desarrolló la lógica con las consultas optimizadas, los recorridos optimizados, y se creó un algoritmo para cumplir con la especificación funcional en cada uno de los escenarios. Se tomó también el uso de herramientas de reutilización como funciones y clases, y esto nos sirvió para que sean usados en escenarios que aparecieron en la etapa de soporte de pruebas integrales.

La evaluación económica nos muestra que este proyecto es rentable, porque el uso de la garantía fue mínimo.

Cabe mencionar que la consultora tuvo pedidos de requerimientos adicionales como reportes de anticipos que fueron solicitados y que esto sumó a que aumentará sus ganancias. En los reportes se hizo uso de las tablas de anticipos, al tener la información necesaria estos fueron óptimos en consulta y no se tuvieron problemas de performance.

Los conocimientos de ABAP que he sumado a lo largo de mi experiencia puedo decir que siempre se aprende algo nuevo en cada proyecto. El módulo DBM de SAP hace uso de programación avanzada ABAP (Orientado a Objetos), se tuvo que realizar muchas investigaciones ya que no hay mucha información sobre el uso de sus acciones y eventos como ampliaciones, también dicho módulo está programado en ABAP Orientado a objetos por lo cual se necesita dicho conocimiento.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

El desarrollo de un proceso integrador basado en ampliaciones SAP en el módulo DBM, partió de una necesidad de poder lograr el manejo de anticipos que nace del módulo SD al módulo DBM. Como conocimiento previo en el módulo DBM si se puede hacer anticipos, pero el manejo no se adecua al modelo latinoamericano sino europeo donde los anticipos son creados en el módulo financiero de SAP; lo que se necesita es que los anticipos sean facturados y foliados con su respectiva factura electrónica lo que comúnmente se hace en el módulo SD y esto no es soportado por dicha solución estándar de SAP. Es por esto que se aplicó la solución descrita en este informe, hacer que los anticipos sean creados, sean foliados y a su vez generar la factura electrónica en el módulo SD y que estos se reflejen en los precios de las órdenes DBM.

La salida en vivo de este proceso fue exitosa debido a su adecuada implementación, a las intensas pruebas unitarias e integrales y a la participación conjunta con los usuarios.

- Se construyó la solución técnica basada en la solución funcional dada por los consultores funcionales DBM.
- Se analizó y desarrolló la solución técnica con el uso de ampliaciones permitidas por SAP, acciones DBM y técnicas de modularización.
- Se realizaron revisiones al programa de facturación electrónica y su respectiva adaptación para el envío de la trama de anticipos.
- Se mostraron las pruebas unitarias aplicada a cada uno de los casos (Orden de venta de vehículo, Orden de venta en taller y Orden de Venta Repuestos / Accesorios).
- Se detallaron los escenarios adicionales que surgieron en la fase de pruebas unitarias e integrales y las ampliaciones usadas para su desarrollo.

5.2 RECOMENDACIONES

Como recomendación principal para este proyecto que sigue la metodología ASAP es poner énfasis en las Fase 1(Preparación Inicial) y Fase 2(Mapa de procesos) de dicha metodología, esto es para evitar la programación de escenarios nuevos en la fase de pruebas integrales. Dichas fases son claves para el levantamiento de la información

que permite la documentación de los requerimientos tomando en cuenta todos los escenarios posibles que se desean representar en el sistema. Para esto se necesita que haiga una colaboración por parte del usuario y consultor funcional y viceversa.

Con esta recomendación se hubiese evitado la programación de tres escenarios nuevos que debieron hacerse antes de las pruebas integrales.

Otra recomendación es que, sí en una fase de realización nos toca ajustar desarrollos ya hechos, debemos solicitar la documentación de dicho desarrollo, en este proyecto si se nos hizo entrega de la documentación, lo cual al estudiarla nos permitió tener reuniones con el operador de factura electrónica y coordinar las modificaciones que se haría en las tramas para soportar la parte de anticipos en factura/boleta final.

Como recomendación final en la parte de programación ABAP, siempre debe apuntar a la investigación ya que SAP genera siempre nuevas soluciones y nuevos módulos y va requerir de que estemos preparados para los requerimientos nuevos que surjan. Para este caso se tuvo que hacer un análisis y estudio de las ampliaciones que ofrece SAP y las ampliaciones propias del módulo de DBM de SAP, así como también el uso técnicas de modularización.

5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

Cvosoft. (2018). *¿Qué es SAP? - Curso SAP introductorio*. Obtenido de <http://www.cvosoft.com>:
http://www.cvosoft.com/sistemas_sap_abap/recursos_tecnicos_abap/que_es_sap_introduccion_sap.php?utm_campaign=shareaholic&utm_medium=google_plus&utm_source=socialnetwork#sap-es-un-erp

Echevarría , A. (2012). *Todos los módulos SAP ERP*. Obtenido de <http://blog.mastersdesap.com>: <http://blog.mastersdesap.com/todos-los-modulos-sap-erp/>

Reverol, I. (2013). *Metodología ASAP*. Obtenido de <https://es.slideshare.net>:
<https://es.slideshare.net/ireverol/implementacion-sap-yasap>

SAP SE - SAP DBM 8.1. (2015). SAP DBM 8.1. En *SAP Dealer Business Management: Business Scenario Descriptions*. Alemania.

SAP SE - TAW10. (2016). TAW10. En *Fundamentos de Workbench ABAP*. Alemania.

SAP SE - TAW12. (2016). TAW12. En *Conceptos de Workbench de ABAP*. Alemania.

SUNAT. (2015). *Tratamiento de las facturas electrónicas*. Obtenido de <http://contenido.app.sunat.gob.pe>:

http://contenido.app.sunat.gob.pe/insc/ComprobantesDePago+Electronicos/Anticipos_lineamiento_mayo_2015.pdf

SUNAT. (2018). *Concepto y características de la Factura Electrónica*. Obtenido de <http://orientacion.sunat.gob.pe>: <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-electronicos-empresas/see-desde-los-sistemas-del-contribuyente/2-comprobantes-que-se-pueden-emitir-desde-see-sistemas-del-contribuyente>

Velásquez, J. (2015). *Módulo SD Ventas y Distribución*. Obtenido de <https://slideplayer.es>: <https://slideplayer.es/slide/12443001/>

Wikipedia. (2017). *AcceleratedSAP*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org>: <https://es.wikipedia.org/wiki/AcceleratedSAP>

5.4 GLOSARIO

<i>Ampliaciones SAP:</i>	Son opciones que se usan para modificar la aplicación standard de SAP.
<i>Anticipos:</i>	Son todos aquellos pagos anticipados que realiza el Cliente para reservar un vehículo.
<i>Consultor funcional:</i>	Se encarga principalmente de configurar los módulos de SAP. Tiene una visión global del negocio y los conocimientos necesarios para implantar uno o varios módulos SAP según su experiencia.
<i>Configuración SAP:</i>	Es ajustar la configuración interna de SAP a las necesidades reales de la Empresa.
<i>Consultor Técnico ABAP:</i>	Por lo general, son programadores. En el mundo de SAP, el lenguaje de programación es ABAP y se les denomina Consultores ABAP. Los consultores técnicos se encargan de los desarrollos de diversos módulos, por lo que deben tener también conocimientos al menos básicos de los procesos a desarrollar.
<i>Exit de Usuario:</i>	Son una clase de ampliación que se usa en el módulo SD.
<i>Facturación electrónica:</i>	Es el tipo de comprobante de Pago denominado FACTURA, emitido a través del sistema de emisión electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente. (SUNAT, Tratamiento de las facturas electrónicas, 2015)

<i>Lenguaje de programación ABAP:</i>	(Advanced Business Application Programming) es un lenguaje de cuarta generación, propiedad de SAP, que se utiliza para programar la mayoría de sus programas.
<i>Metodología ASAP:</i>	Esta metodología fue desarrollada por SAP AG para la ejecución de proyectos de implementación de sus soluciones de software.
<i>Módulo DBM:</i>	(Dealer Business Management) es un módulo especializado de SAP que proporciona la solución por el lado de ventas y post-ventas automotrices.
<i>Módulo SD:</i>	(Ventas y Distribución) Este módulo trata sobre la gestión completa de los pedidos de cliente, donde incluye la expedición y facturación de las mercancías.
<i>Módulo de funciones:</i>	Los módulos de funciones son objetos que realizan operaciones que pueden ser utilizadas en varios programas.
<i>Operador de Factura electrónica:</i>	Es quien se encarga de comprobar informáticamente el cumplimiento de las condiciones de emisión de los comprobantes electrónicos que sean emitidos a través del Sistema de Emisión Electrónica, cuando sean contratados por el emisor electrónico. El operador no sólo valida la correcta emisión de un comprobante de pago electrónico sino también envía la información de los comprobantes de pago validados, con sus constancias respectivas, así como de los documentos relacionados a la SUNAT.
<i>Orden DBM de vehículos:</i>	En esta orden se contempla el proceso completo de adquisición de vehículos y el proceso de venta de vehículos nuevos y usados.
<i>Orden DBM de Repuestos y Accesorios:</i>	Esta Orden se utiliza para la gestión de la venta de repuestos y accesorios de vehículos.
<i>Orden DBM Taller:</i>	Se utiliza para la gestión reparaciones e inspecciones de vehículos en el taller de una concesionaria.
<i>Punto de Ampliación Implícito:</i>	Se usa como opción para insertar un código fuente adicional en ciertos puntos de los programas de SAP.
<i>SAP AG:</i>	(Sistemas, Aplicaciones y Productos) es el primer proveedor de aplicaciones de software empresarial en el mundo. Es un sistema formado por módulos que abarcan casi todos los aspectos de la administración de la empresa.

<i>Subrutina:</i>	Una subrutina es una unidad de modularización dentro de un programa. Una subrutina utiliza valores de objetos de datos y también los devuelve.
<i>Técnicas de modularización:</i>	Una unidad de modularización es una parte de un programa que encapsula una función concreta. Una parte del código fuente se almacena en un módulo para mejorar la transparencia del programa, además para poder usar la función correspondiente del programa varias veces sin tener que volver a implementar el código fuente entero en cada ocasión.
<i>Transacción:</i>	Es un código único que el usuario ejecutará para acceder a la funcionalidad requerida.

ANEXO 1

ESPECIFICACIÓN NO TÉCNICA

		
Especificacion No Técnica		

I. Información General					
Elaborado por:		No. de Versión:	v.01	Fecha de la Versión:	08/09/18
Código del BPD:	<< identificación del nombre del documento de BBP >>				
Descripción del BPD:	ANTICIPOS				
Descripción del Requerimiento:	ANTICIPOS				

II. Historia de los cambios			
Versión	Fecha	Responsable de la modificación	Breve descripción del (los) cambio(s)
v.1			
v.2			

IV. Objetivo	
Registrar los anticipos (pagos adelantados) y luego poder utilizarlos en las cancelaciones de los documentos generados por los diferentes tipos de ventas.	

V. Descripción General	
Relacionar el registro de Documentos de Anticipos (facturas y/o Boletas) con los documentos que los generaron: Cotización, Orden, pedido.	
ANTICIPO DE VEHICULO	
Los anticipos recibidos en el área de vehículos deben estar siempre referidos a una cotización, que puede incluir la compra de varios vehículos.	
El sistema debe permitir aplicar el anticipo por posición del pedido (osea por vehículo o accesorios)	
Podría darse el caso que el cliente deje un anticipo por el total y luego de aplicar algunos descuentos, los importes ya no coincidan, por lo que se deberá re-determinar el valor del anticipo a aplicar.	
ANTICIPO DE REPUESTOS aleatoriamente	
Los anticipos recibidos en el área de Repuestos deberán estar referidos a la orden DBM donde se detallan los repuestos que solicita el cliente.	
El sistema debe permitir aplicar el anticipo por orden DBM.	
ANTICIPO DE RAC	
Los anticipos recibidos en el área de RAC deberán estar referidos a la Pedido SD (como referencia el contrato de counter o flota) donde se detalla el material a alquilar.	

ANTICIPO DE TALLER

Los anticipos recibidos en el área de Taller deberán estar referidos a un cliente y podrán ser utilizados para la cancelación de documentos (factura y/o boleta) que se generen, puede ser de uno de varios vehículos.

El sistema debe permitir elegir que anticipos se aplicarán por documento generado en las ordenes.

Observación:

Tener en cuenta que los Montos donde se aplica inicialmente un anticipo puede variar en el momento de facturar. Si sobra dinero se debe generar Nota de Crédito a favor del cliente.

VI. Parametros de Selección

Transaccion 1	-Codigo de Transaccion-	-Descripcion de Transaccion-			
Parametro	Descripcion	Tipo (Param/SelOpt)	Referencia	Tabla Verif/Rango de Valores/Valor Default	Oblig

Transaccion 2	-Codigo de Transaccion-	-Descripcion de Transaccion-			
Parametro	Descripcion	Tipo (Param/SelOpt)	Referencia	Tabla Verif/Rango de Valores/Valor Default	Oblig


Observaciones:

IX. Estructura de Reporte/Interface/Archivo

Campo	Valor Fijo/Calculo/Logica	Tipo	Long	Observacion

ANEXO 2

ESPECIFICACIÓN FUNCIONAL FINAL – VERSION 3

					
Especificacion Funcional					

I. Información General					
Elaborado por:	Seidor Consulting	No. de Versión:	v.01	Fecha de la Versión:	08/11/2016
Código del BPD:	<< identificación del nombre del documento de BBP >>				
Descripción del BPD:	ANTICIPOS				
Descripcion del Requerimiento:	ANTICIPOS				

II. Historia de los cambios			
Versión	Fecha	Responsable de la modificación	Breve descripción del (los) cambio(s)
v.1			
v.2			

III. Objetivo
Registrar los anticipo (pagos adelantados) y luego poder utilizarlos en las cancelaciones de los documentos generados por los diferentes tipos de ventas.







ESPECIFICACIÓN FUNCIONAL


IV. Detalle de la Especificación
<p>Descripción de requerimiento:</p> <p>Se encuentra configurado en el sistema el flujo de anticipos para ser manejado por SD de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">• Creación de Solicitud de Anticipo "Z5AN" desde VA01.• Creación de Factura / Boleta de Anticipo "Z5BA" / "Z5FA".• Creación de Solicitud NC de Anticipo "Z5N1".• Creación de NC de Anticipo "Z5NC". <p>Se prestará especial atención tanto a la "Solicitud de Anticipo" como a la "Factura / Boleta de Anticipo".</p> <p>El presente requerimiento surge debido a que por configuración estándar no se puede crear un enlace natural y automático entre la mencionada "Solicitud de Anticipo" y la orden DBM.</p> <p>Los siguientes 3 escenarios son bajo los que podría aplicarse un anticipo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Venta DBM de Vehículos.• Venta DBM en Taller (Servicio, Carrocería y Pintura).• Venta DBM de Repuestos/Accesorios por mostrador. <p>Si bien los escenarios mencionados líneas arriba harán uso del mismo flujo de creación de anticipos en SD, la referencia que cada uno tendrá y la aplicación correspondiente variará en algunos casos.</p>

Página 1 de 29

Considerar el campo "N° ped.cliente" resaltado a continuación que es parte de la cabecera de la solicitud de anticipo "Z5AN":

Crear Pedido Anticipo: Resumen






 Pedidos

Pedido Anticipo	<input type="text"/>	Valor neto	<input type="text" value="0.00"/>
Solicitante	<input type="text"/>		
Destinat.mcia.	<input type="text"/>		
N° ped.cliente	<input type="text"/>	Fecha de pedido	<input type="text"/>

El valor que se colocará en ese campo varia de acuerdo al escenario o pedido/orden que lo utilizará, por lo tanto:

- Vehículos
 - N° Pedido Cliente → Referencia: N° Cotización DBM.
 - Aplica a nivel de posición tanto para unidades individuales (un solo lote en orden DBM) como para flotas (varios lotes en orden DBM).
- Taller →
 - N° Pedido Cliente → Referencia: Código Lote (chasis).
 - Aplica a nivel de cabecera de orden DBM para un único lote.
- Repuestos/Accesorios →
 - N° Pedido Cliente → Referencia: N° Orden DBM.
 - Aplica a nivel cabecera de orden DBM para todos los repuestos de esta.

La referencia colocada lo que permitirá es identificar que una solicitud de anticipo "pertenece" a una orden DBM.

Deberá validarse que el valor colocado en este campo exista, por lo tanto, al pulsar el botón "Grabar" (pedido de venta SD transacción VA01) comprobar esto en el siguiente orden:

- Select single VBELN from /DBM/VBAK_DB where VBELN = "Referencia". Si se encuentra un registro permitir grabar, de lo contrario mostrar el error: "Referencia no existe".
 Pasar a la siguiente validación solo si no se encontraron registros coincidentes.
Nota: Validando que la referencia colocada exista como "Order DBM".
- Select single VHCLE from VLCVEHICLE where VHCLE = "Referencia". Si se encuentra un registro permitir grabar, de lo contrario mostrar el error: "Referencia no existe".
Nota: Validando que la referencia colocada exista como "Número de Lote".
- Select single KUNNR from KNA1 where KUNNR = "Referencia". Si se encuentra un registro permitir grabar, de lo contrario mostrar el error: "Referencia no existe".
Nota: Validando que la referencia colocada exista como "Código de Cliente".
- Si el campo "N° Pedido Cliente" está vacío, esto se validará por configuración.

Si bien al "Grabar" se validará que la referencia colocada exista, esta acción no efectuará ninguna actualización, pues la asignación automática (donde corresponda) se llevará a cabo tras la creación de la Factura o Boleta de la solicitud de anticipo correspondiente.

Una vez creada la solicitud de anticipo, el siguiente paso que el usuario debe realizar es registrar la Factura o Boleta correspondiente.

Especificación Funcional

Al asignarse la referencia (número SUNAT) por medio de la transacción IDCP para todos los escenarios, se deberá actualizar la tabla "ZANT_REG" (crearla previamente), cuya estructura será la siguiente:

- ZANT_REG (nueva tabla) → Registro de Anticipos

Factura/ Boleta Anticipo (X)	Posición Anticipo (X)	Folio Factura/ Boleta Anticipo	Solicitud Anticipo	Referencia en Anticipo	Tipo de referencia	Monto total en Anticipo	Moneda Anticipo	Monto consumido	Monto total en moneda local	Total mente consumido	Anticipo anulado
VBELN_VF	POSNR_VF	XBLNR	VBELN_VA	BSTKD	ZAREF	ZAMON	WAERK	ZACON	ZAMONL	ZATCO	FKSTO
VBRK-VBELN	VBRP-POSNR	VBRK-XBLNR	VBAK-VBELN	VBKD-BSTKD	CHAR 1	CURR 15, 2 DEC	VBRK-WAERK	CURR 15, 2 DEC	CURR 15, 2 DEC	CHAR 1	VBRK-FKSTO
910001	10		110001	100001 (Cot.DBM. Veh)	SD	5000	USD		17,500		
910001	30		110001	100001 (Cot.DBM. Veh)	SD	3500	USD		12,250		
910001	50		110001	100001 (Cot.DBM. Veh)	SD	7000	USD		24,500		
910002	10		110002	100002 (Cot.DBM. Veh)	SD	4000	USD		14,000		
910002	50		110002	100002 (Cot.DBM. Veh)	SD	4500	USD		15,750		
920001	10		120001	200001 (Ord.DBM. RyA)	MM	250	PEN		250		
920002	10		120002	200002 (Ord.DBM. Veh)	MM	150	PEN		150		
920002	20		120002	200002 (Ord.DBM. Veh)	MM	120	PEN		120		
930001	10		130001	300001 (Placa.Taller)	CS	500	PEN		500		
930002	10		130002	300002 (Placa.Taller)	CS	300	PEN		300		X
930003	10		130003	300001 (Placa.Taller)	CS	400	PEN		400		
990001	10		190001	120014148 5 (Cliente)	SR (sin ref)	600	PEN		600		

***INICIO INSERCIÓN VERSIÓN 3**

La referencia para los anticipos de taller ya no será el "Lote del vehículo" sino que ahora en su lugar por la "Placa del vehículo".

Adicionalmente se necesita agregar una columna adicional "Folio Factura/Boleta Anticipo" a la tabla ZANT_REG:

- Debería aparecer a la derecha de "Posición anticipo"
- No será campo clave.
- Se llenará con el valor VBRK-XBLNR de la factura/boleta que se está tratando.
- Es necesaria como un valor de referencia.

***FIN INSERCIÓN VERSIÓN 3**

Nota: Usar el FM "UPDATE_VBRK_AND_GENERATE_LOG" para colocar la lógica del registro de datos en la mencionada tabla "Z".

- El campo "Factura/Boleta Anticipo":
 - Será campo clave de la tabla.
 - Se llenará con el número de la factura/boleta que se está tratando
 - VBRK-VBELN.
- El campo "Posición Anticipo":
 - Será campo clave de la tabla.
 - Se llenará con el número de posición de factura/boleta que se está tratando
 - VBRP-POSNR.
- El campo "Solicitud de Anticipo", se llenará con el resultado de la siguiente búsqueda:
 - De tabla VBFA where VBELN = "factura/boleta que se está tratando" and VBTYP_V = "C", obtener un único valor de VBELV (v1).
 - Considerar el valor de (v1) y repetirlo en todas las posiciones que correspondan para una misma "factura/boleta".
- El campo "Referencia en Anticipo" hace referencia al número de documento al cual aplicará el anticipo, se llenará con el resultado de la siguiente búsqueda:
 - De tabla VBFA where VBELN = "factura/boleta que se está tratando" and VBTYP_V = "C", obtener un único valor de VBELV (v1).
 - De tabla VBKD where VBELN = (v1), obtener un único valor de BSTKD (v2).
 - Considerar el valor de (v2) y repetirlo en todas las posiciones que correspondan para una misma "factura/boleta".
- El campo "Tipo de referencia" se llenará según lo siguiente:
 - De tabla /DBM/SPLHDR_DB where VBELN = (v2) and SPLNR = "0001", obtener el valor de AUFART (va).
 - Si el resultado de la búsqueda es:
 - Positivo:
 - De tabla /DBM/C_ORDERTP where AUFART = (va), obtener el valor de ENGINE (vb).
 - A partir de esto, los otros posibles valores serían:
 - "SD" (vehículos)
 - "CS" (taller)
 - "MM" (repuestos/accesorios)

Especificacion Funcional

- El campo "Monto total en anticipo" se llenará con el resultado de la siguiente búsqueda:
 - De tabla VBRP where VBELN = "factura/boleto que se está tratando", obtener para cada posición registrada en "Posición Anticipo" el valor de KZWI5.
 - El campo "Moneda Anticipo" se llenará con la moneda de la factura/boleto que se está tratando:
 - VBRK-WAERK
 - El campo "Monto consumido"
 - El campo "Monto total en moneda local" se llenará con el resultado de la siguiente operación:
 - Si el valor de "Moneda Anticipo" es "PEN" → considerar el mismo valor de "Monto total anticipo".
 - Si el valor de "Moneda Anticipo" es "USD":
 - Obtener la fecha de referencia:
 - De tabla VBRK where VBELN = "factura/boleto que se está tratando", obtener el valor de FKDAT (v3).
 - Ejecutar el FM "BAPI_EXCHANGERATE_GETDETAIL" con los siguiente parámetros:
 - Import
 - RATE_TYPE = "M"
 - FROM_CURR = "PEN"
 - TO_CURRENCY = "USD"
 - DATE = (v3)
 - Obtener el valor de EXCH_RATE-EXCH_RATE_V (v4).
 - Considerar el valor obtenido de multiplicar "Monto total anticipo" por (v4).
 - El campo "Totalmente consumido"
 - El campo "Anticipo anulado" se llenará según lo siguiente:
 - De tabla VBRK where VBELN = "factura/boleto que se está tratando", obtener el valor de FKSTO (v5).
 - De tabla VBFA where VBELV = "factura/boleto que se está tratando" and VBTYP_N = "O", obtener el valor VBELV (v6).
 - Considerando los valores obtenidos, el campo podrá tener cualquier de los siguientes valores:
 - "X" → significa que el documento fue anulado usando la transacción VF11 y será considerado si la variable (v5) está llena.
 - "N" → significa que el documento fue anulado con una nota de crédito y será considerado si la variable (v6) está llena.
 - " " (vacío) → significa que no fue anulado y será considerado si tanto la variable (v5) como (v6) están vacías.
- El valor que corresponda deberá repetirse en todas las posiciones que correspondan para una misma "factura/boleto".

*INICIO INSERCIÓN VERSIÓN 3

Será necesario crear una tabla transaccional adicional, pues para una misma factura anticipo y posición pueden haber diferentes aplicaciones, esto sobre todo para escenarios de Taller así como para cuando se tenga como referencia el Cliente, respecto a los otros escenarios puede ser redundante, pero aplicable:

- ZANT_REG_AP (nueva tabla) → Registro de Aplicación de Anticipos

Especificación Funcional

Factura/Boleta Anticipo (X)	Posición Anticipo (X)	Documento de aplicación (X)	Número transacción (X)	Folio Factura/Boleta Anticipo	Importe asignado (moneda doc)	Moneda documento de aplicación	Transacción anulada
VBELN_VF	POSNR_VF	ZVBELN_D A	ZNUMTX	XBLNR	ZAMON	WAERK	ZANUL
VBRK-VBELN	VBRP-POSNR	VBAK-VBELN	INT (4)	VBRK-XBLNR	CURR 15, 2 DEC	VBRK-WAERK	CHAR1
930001	10	300123	1		150	PEN	
930001	20	300123	1		130	PEN	
930001	10	300123	2		50	PEN	
930001	10	300156	1		80	PEN	
930001	10	300156	2		90	PEN	X
930001	10	300156	3		35	PEN	
930001	10	300178	1		55	PEN	

La actualización de esta tabla se hará:

- En el caso de la aplicación automática → al generar la IDCP, inmediatamente luego de haber actualizado la tabla ZANT_REG
- En el caso de la aplicación manual → al grabar la asignación de el o los anticipos en el programa ZDBMP019
 - Factura/Boleta Anticipo
 - Automático → número de factura/boleta que se está tratando: ZANT_REG-VBELN_BF, en este caso se pueden insertar varios registros por momento si se tiene más de 1 posición
 - Manual → número de facturas o boletas elegidas para la aplicación de anticipo ZANT_REG-VBELN_BF elegidos, en este caso se pueden insertar varios registros por momento
 - Folio Factura/Boleta Anticipo
 - Automático → número de folio de factura/boleta que se está tratando: ZANT_REG-XBLNR, en este caso se pueden insertar varios registros por momento si se tiene más de 1 posición
 - Manual → número de facturas o boletas elegidas para la aplicación de anticipo ZANT_REG-XBLNR, en este caso se pueden insertar varios registros por momento
 - Posición Anticipo
 - Automático → posición o posiciones de factura/boleta que se está tratando: ZANT_REG-POSNR_BF, en este caso se pueden insertar varios registros por momento
 - Manual → posición o posiciones de número de facturas o boletas elegidas para la aplicación de anticipo ZANT_REG-POSNR_BF, en este caso se pueden insertar varios registros por momento
 - Documento de aplicación
 - Automático → valor de referencia de factura/boleta que se está tratando: ZANT_REG-BSTKD, en este caso se pueden insertar varios registros por momento si se tiene más de 1 posición
 - Manual → valor de referencia de número de facturas o boletas elegidas para la aplicación de anticipo: ZANT_REG-BSTKD, en este caso se pueden insertar varios registros por momento
 - Número transacción
 - Es una número entero que funcionará a modo de secuencia que irá sumándose de 1 en 1

Especificación Funcional

según la llave:

- ZANT_REG_AP-VBELN_VF +
- ZANT_REG_AP-POSNR_VF +
- ZANT_REG_AP-ZVBELN_DA

Considerar que para asignar el siguiente valor a una llave ya registrada se deberá leer el valor más alto de ZANT_REG_AP-ZNUMTX

- Importe asignado (moneda doc)
 - Automático → valor del importe asignado: ZANT_REG-ZAMON que corresponde a la factura/bolea que se está tratando y a su posición correspondiente
 - Manual → valor ingresado manualmente en "Importe a Asignar" y confirmado (grabado) en cada posición de la vista correspondiente.
- Moneda documento de aplicación
 - Automático → valor de ZANT_REG-WAERK para la factura/bolea que se está tratando y su posición correspondiente
 - Manual → moneda del documento que se está tratando
- Transacción anulada
 - Char de 1 que indica si se anuló la transacción, el registro inicial siempre considerará este valor como vacío.

*FIN INSERCIÓN VERSIÓN 3

Cabe resaltar que la aplicación automática del valor del anticipo a la orden DBM se dará para:

- Vehículos.
- Repuestos/Accesorios.

Para Taller no habrá aplicación automática de anticipo pues el tratamiento de estos tiene una dinámica diferente y corresponde al usuario y a su criterio la aplicación correspondiente.

Aquella "Factura/Boleta Anticipo" que se registre en la tabla "ZANT_REG" y tenga como valor en "Tipo de Referencia" uno diferente a "CS" es relevante para el tratamiento automático, mientras que únicamente aquellas con un valor igual a "CS" tendrá un tratamiento manual.

El detalle del tratamiento de cada uno de estos modos (automático y manual) se presenta a continuación:

1. Aplicación Automática

Se llevará a cabo inmediatamente después de la grabación de la factura/bolea de anticipo y el registro en la tabla "ZANT_REG".

1.1. Vehículos

- Pre-requisitos:
 - Ya se debe haber registrado la factura/bolea de anticipo.
 - Ya se debe tener el registro correspondiente en tabla "ZANT_REG".
- Referencia en solicitud de anticipo: Número de "Cotización DBM" de vehículos.
 - En el anticipo de vehículos se registran específicamente las posiciones del documento de referencia a las que se asignará un monto determinado de anticipo.
 - El material que se registra por posición es uno de tipo ZSAD (servicio administrativo) con código "ANTICIPO" que será de uso genérico.
 - Es decir, si la "Cotización DBM" tiene 5 posiciones (posiciones de la 10 a la 50), la solicitud

de anticipo puede registrarse únicamente a algunos vehículos, para ello, en este último documento se registra la posición 10 y 30, haciendo saber que los montos ingresados solo aplicarán como anticipos a las posiciones 10 y 30 de la "Cotización DBM".

1.2. Repuestos/Accesorios

- Pre-requisitos:
 - Ya se debe haber registrado la factura/boleto de anticipo.
 - Ya se debe tener el registro correspondiente en la tabla "ZANT_REG".
- Referencia en solicitud de anticipo: Número de "Orden DBM" de repuestos/accesorios.

En el anticipo de repuestos/accesorios por mostrador se registra una única posición cuyo material es uno de tipo ZSAD (servicio administrativo) con código "ANTICIPO" que será de uso genérico y cuyo importe represente el total que será asignado a la orden de referencia y prorrateado entre todas las posiciones de este último.

Para los escenarios de aplicación automática, esta se hará efectivo al ejecutar la transacción IDCP y asignar el número de folio. Bajo esta acción se accederá al FM:

- **A1. UPDATE_VBRK_AND_GENERATE_LOG**

Dentro de esta será necesario diferenciar las clases de facturas que aplican para la asignación automática del valor del anticipo, para el cliente se trata de las siguientes clases:

 - Z5FA (factura anticipo)
 - VBRK-FKART = "Z5FA"
 - Z5BA (boleto anticipo)
 - VBRK-FKART = "Z5BA"

Estas clases estarán matriculadas en la tabla de constantes para mayor dinamismo:

 - De tabla ZTVMS_CONSTANTES, where ZMODULO = "SD" and PROGRAMM = "UPDATE_VBRK_AND_GENERATE_LOG" and ACTION = "ANTI" and FIELDNAME = "FKART", ZSIGNO = "I" and ZOPCION = "EQ" and ZREFERENCIA = "ANT", obtener los valores de VALOR_LOW.

Solo cuando se trate de dichas clases se procederá a ejecutar el siguiente FM para asignar al documento de referencia el valor del anticipo correspondiente:
- **A2. /DBM/PRICING_DB_POST_KOMV**

La presente función será la encargada de asignar el registro con la clase de condición y el valor del anticipo al documento de referencia según corresponda.

Esta tendrá que ser completada con los siguientes valores:

 - Importing
 - iv_knumv
 - **Vehículos:**
 - De tabla VBFA where VBELN = "# factura/boleto anticipo que se está tratando" and VBTYP_V = "C", obtener un único valor de VBELV (a_a1)
 - De tabla VBKD where VBELN = (a_a1), obtener un único valor de BSTKD (a_a2)
 - De tabla /DBM/VBAK_DB where VBELN = (a_a2), obtener el valor de H_KNUMV (a_a3)
 - **Repuestos/Accesorios:**

- Usar misma lógica que Vehículos

NOTA1: Se recomienda usar un indicador para identificar si en el proceso (con fines que se revisarán posteriormente) se está tratando un anticipo asociado a "DBM" o a "SD".

Para esto, y basándose en la lógica detallada para el presente parámetro, se puede hacer dicha identificación según el resultado de las consultas anteriores, es decir:

- Si se obtiene un resultado exitoso al buscar en la tabla "/DBM/VBAK_DB" se sabrá que se trata de un flujo "DBM"
- Si se obtiene un resultado existoso al buscar en la tabla "VBAK" se sabrá que se trata de un flujo "SD"

El identificador será guardado en la variable "id_flujo".

- iv_trtyp = "H"
- Tables
 - it_komv
 - knumv (# condición) → usar el mismo valor de:
 - Para todos los casos:
 - Considerar el valor de (a_a3)
 - kposn (# pos de condición) → valor
 - **Vehículos**
 - Ejemplo:
 - Cotización 123456
 - Posición 10 → Lote #10
 - Posición 20 → Lote #20
 - Posición 30 → Lote #30
 - Posición 40 → Lote #40
 - Factura/Boleta Anticipo 987654 – Ref. Cotización 123456
 - Posición 20 → Anticipo a Lote #20
 - Posición 40 → Anticipo a Lote #40

Bajo lo mencionado, se deberían llenar 2 registros en la tabla it_komv, una con el valor kposn = "20" y otra con el valor kposn = "40".

De la tabla /DBM/VBAP where VBELN = (a_a2), obtener los valores POSNR (a_c1).

 - **Repuestos/Accesorios**
 - Ejemplo:
 - Orden DBM 456789
 - Posición 10 → Repuesto #1
 - Posición 20 → Accesorio #1
 - Posición 30 → Repuesto #2
 - Posición 40 → Accesorio #2

Especificacion Funcional

- Factura/Boleta Anticipo 547698 – Ref. Orden DBM 456789
 - Posición 10 → Anticipo general
 - Posición 20 → Anticipo general

Bajo lo mencionado, se deberían llenar 4 registros en la tabla it_komv, cada una con el valor kposn = "# posición orden".

De la tabla /DBM/VBAP where VBELN = (a_a2), obtener los valores POSNR (a_c1).

Para los 2 casos, se deben considerar únicamente aquellos números de posición donde el valor "ABGRU" de la tabla "/DBM/VBAP" o (según sea el caso) sea igual a vacío.

En caso todas las posiciones tengan un valor en el campo "ABGRU", no deberá permitirse continuar con el proceso y se deberá mostrar el siguiente error: "Documento de referencia no contiene posiciones válidas".

- stunr (nivel) →
 - Vehículos
 - De tabla /DBM/SPLHDR_DB, where VBELN = (a_a2) SPLNR = '0001', obtener el valor KALSM (a_d1)
 - De tabla T683S, where KVEWE = "A" and KAPPL = "V" and KALSM = (a_d1) and KVSL1 = "ZAN", obtener los valores STUNR (a_d2), ZAEHK (a_d3), KSCHL (a_d4), KVSL1 (a_d5), KVEWE (a_d6), KAPPL (a_d7)
 - Considerar para este parámetro el valor (a_d2)
 - Repuestos/Accesorios
 - Usar misma lógica que Vehículos
- zaehek (contador condiciones) →
 - Para todos los casos:
 - De la lógica detallada para el parámetro "stunr", considerar para el presente parámetro el valor (a_d3)
- kappl (aplicación) →
 - Para todos los casos:
 - De la lógica detallada para el parámetro "stunr", considerar para el presente parámetro el valor (a_d7)
- kschl (clase condición) →
 - Para todos los casos:
 - De la lógica detallada para el parámetro "stunr", considerar para el presente parámetro el valor (a_d4)
- kdatu (fecha creación) → Fecha del sistema
- kawrt (base para condición) →
 - Vehículos:

Especificacion Funcional

- De la tabla /DBM/VBAP where VBELN = (a_a2) and POSNR = (a_c1), obtener el valor de KZWI4 (a_e1)
 - Repuestos/Accesorios
 - Usar misma lógica que Vehículos
 - kbetr (importe/porc de condición) →
 - Vehículos
 - Para cada posición de la orden asignar valor de la posición del mismo número del anticipo.
 - Ejemplo:
 - Cotización 123456
 - Posición 10 → Lote #10
 - Posición 20 → Lote #20
 - Posición 30 → Lote #30
 - Posición 40 → Lote #40
 - Factura/Boleta Anticipo 987654 – Ref. Cotización 123456
 - Posición 20 → Anticipo a Lote #20
 - Posición 40 → Anticipo a Lote #40
 - Según el ejemplo, de la tabla ZANT_REG where VBELN_VF = "# factura/boleta anticipo que se está tratando" and POSNR = (a_c1), obtener valor de ZAMON (a_f1).
Considerar para el presente parámetro el valor de (a_f1).
 - Repuestos/Accesorios
 - Para cada posición de la orden, prorratear valor del total del anticipo.
 - Ejemplo:
 - Orden DBM 456789
 - Posición 10 → Repuesto #1
 - Posición 20 → Accesorio #1
 - Posición 30 → Repuesto #2
 - Posición 40 → Accesorio #2
 - Factura/Boleta Anticipo 547698 – Ref. Orden DBM 456789
 - Posición 10 → Anticipo general
 - Posición 20 → Anticipo general
 - Según el ejemplo, hacer un loop a la tabla ZANT_REG where VBELN_VF = "# factura/boleta anticipo que se está tratando" y considerar el acumulado del valor ZAMON para aquellas posiciones válidas en la variable acum_kbetr_r1.

Considerar para el presente parámetro el valor que resulta de \rightarrow multiplicar `acum_kbetr_r1` * `fact_r1` (a `f1`).

- Este último FM simulará (sin mostrar en pantalla) la acción de pulsar la moneda (en condiciones) a nivel de cabecera en el documento de referencia DBM y elegir el método de actualización "G" (redeterminación de impuestos).

Resumen de condiciones: Cabecera de pedido

Esquema cálculo: ZZYA1

Neto	1,060.92	PEN
Impuesto	190.97	

Elem.precio

CdCd	Denominación	Importe	Mon.	por	UM	valor condición	Mon.
Z2P1	Pte Lista Rya DEM	150.00	PEN		1 LIN	300.00	PEN
Z2P1	Pte Lista Rya DEM	150.00	PEN		1 LIN	150.00	PEN
Z2P1	Pte Lista Rya DEM	170.00	PEN		1 LIN	170.00	PEN
Z2P1	Pte Lista Rya DEM	170.00	PEN		1 LIN	510.00	PEN
	Precio Bruto					1,130.00	PEN
Z201	Disc.Lista % Rya DEM					69.00	PEN
Z202	Disc.Lista M Rya DEM					20.00	PEN
	Sum. Descuentos					69.00	PEN
	Sum. Recargos					0.00	PEN
	Pte. cGds. cRec.					1,060.92	PEN
	Valor Neto sIGV					1,060.92	PEN
RKGT	IGV repercutido	18.00	%			190.97	PEN
	Importe final cIGV					1,251.89	PEN

Clase de determinación de precio (2): 26 Entradas encontradas

A	Clase determ.prec	Descrip.breve
		Tomar componentes de precio y actualizar escalas
B		Efectuar nueva determinación de precios
C		Tomar componentes precio manual, determ.restantes de nuevo
G	2	Tomar componentes precio sin modif., nueva determ.impuestos
H		Determinar de nuevo condiciones de porte
I		Determinar de nuevo condiciones p.rappel
J		Determ.de nuevo preciovalor neto de compras (KNITYP=D)
K		Tomar componentes precio y costes internos, impuestos nuevos
M		Tomar componentes precio, girar valor
N		Tomar comp. precio sin modif., precio facturación nuevo
O		Determ.de nuevo condiciones de variante (KNITYP=O)
R		Tomar componentes precio y cond.rappel, impuestos nuevos
U		Determ.de nuevo condiciones de metales nobles (KNITYP=U)
X		Reserva de cliente X
Y		Reserva de cliente Y
Z		Reserva de cliente Z

Reg. condición Activar Actualizar

- **A4.** Considerar que antes de que se ejecute lo mencionado en el punto A2 se debe verificar que en la tabla KONV para la clave correspondiente al documentos de referencia "DBM" exista la clase de condición de anticipo correspondiente, según el resultado la ejecución puede ir por uno de los siguiente caminos:

- Haciendo referencia a la lógica detallada en el punto A2 en la cual se obtienen los valores de los siguiente campos:
 - (a_a3) → KNUMV
 - (a_c1) → POSNR
 - (a_d2) → STUNR
 - (a_d3) → ZAEHK
 - (a_d4) → KSCHL
 - (a_d5) → KVSL1
 - (a_d7) → KAPPL

Si bajo la misma lógica de extracción:

- Se obtiene un resultado positivo (se encuentra un registro)
 - Se necesita borrar dicho registro de anticipo en la clase de condición respectiva, para ello:
 - Utilizar el FM "KONV_UPDATE" con los siguiente parámetros:
 - Importing
 - PI_UPDKZ = "D"
 - Tablas
 - MANDT = mandante actual
 - KNUMV = (a_a3)
 - KPOSN = (a_c1)
 - STUNR = (a_d2)
 - ZAEHK = (a_d3)
 - KAPPL = (a_d7)
 - KSCHL = (a_d4)
 - KVSK1 = (a_d5)

Si no se borra el registro previamente asignado de anticipo la ejecución del FM del punto A2 mostrará un dump.

- Se obtiene un resultado negativo (no se encuentra un registro)
 - Continuar sin realizar algún procesamiento adicional a lo especificado en el punto A2
- Se debe considerar la suma de todos los anticipos que puedan haberse creado (leer de la tabla Z")

• **A5.** Actualizar la tabla "ZANT_REG"

Se tiene plenamente identificados los registros de la tabla que fueron seleccionados para ser aplicados a la orden DBM correspondiente, por lo tanto, usando las llaves:

- ZANT_REG-VBELN_VF
- ZANT_REG-POSNR_VF

Actualizar los siguientes campos de la tabla ZANT_REG:

o ZANT_REG-ZACON (monto consumido)

- Moneda de documento:

- Si id_flujo = "DBM" → de tabla /DBM/SPLHDR_DB where VBELN = (a_a2) and SPLNR = "0001", obtener valor de WAERK

- Si la moneda del documento de referencia es diferente a la moneda de ZANT_REG-WAERK, convertir el valor de "Importe a asignar" a dicha moneda usando la FM "BAPI_EXCHANGERATE_GETDETAIL" con los siguiente parámetros:

- Import

- o RATE_TYPE = "M"
- o FROM_CURR = moneda "Importe a asignar"
- o TO_CURRENCY = moneda de ZANT_REG-WAERK
- o DATE = sy-date

Obtener el valor de EXCH_RATE-EXCH_RATE_V y hacer lo siguiente:

- o Si moneda destino = PEN → multiplicar "Importe a asignar" * EXCH_RATE_V
- o Si moneda destino = USD → dividir "Importe a asignar" / EXCH_RATE_V

- Se actualizará con el valor de: ZANT_REG-ZACON + "Importe a asignar" (columna verde de imagen referencial (3))

Importe a asignar (moneda documento)	3

o ZANT_REG-ZATCO (totalmente consumido)

- Se actualizará con el valor "X" solamente si se cumple con la siguiente condición:

- ZANT_REG-ZACON (actualizado según punto anterior) = ZANT_REG-ZAMON

2. Aplicación Manual

Se llevará a cabo desde la orden DBM de taller, siempre y cuando existan facturas/boletas de anticipo relevantes y estas se encuentren registradas en la tabla "ZANT_REG".

El usuario tendrá la posibilidad de seleccionar a discreción el o los anticipos que desee asociar a una orden determinada señalando incluso el monto que desea consumir de un anticipo particular.

2.1. Taller

- Pre-requisitos:

Ya se debe haber registrado la factura/boleta de anticipo.

Ya se debe tener el registro correspondiente en tabla "ZANT_REG".

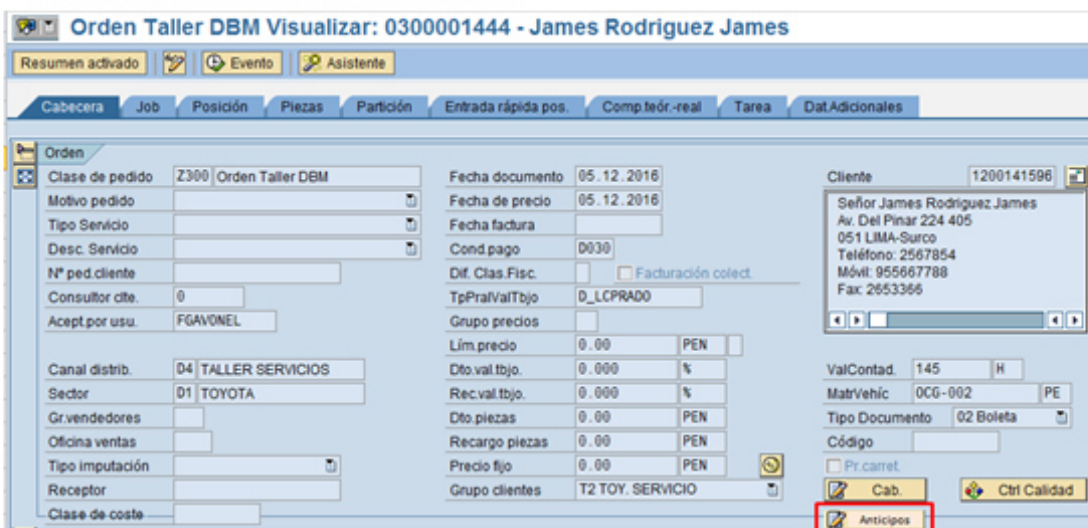
- Referencia en solicitud de anticipo: Número de "Placa" correspondiente al vehículo a atender.

En el anticipo de taller se registra una única posición cuyo material es uno de tipo ZSAD (servicio administrativo) con código "ANTICIPO" que será de uso genérico y cuyo importe represente el total que será asignado a la orden de referencia y prorrateado entre todas las posiciones de este último.

Especificación Funcional

Para el escenario de aplicación manual, esta se hará efectiva al ejecutar un botón en la orden DBM tras lo cual el usuario será redirigido a una transacción "Z" nueva que permita mostrar una pantalla que liste las facturas/boletas de anticipo registradas relevantes para taller en la tabla ZANT_REG, desde donde permitirá al usuario elegir los anticipos a aplicar así como los montos correspondientes. A continuación se muestra una simulación de lo que sería la secuencia de pantallas:

- Asignar el botón resaltado en la dynpro "9005" del programa "/DBM/SAPLORDER_UI" el cual corresponde a la vista de cabecera de las órdenes de taller.



- Tras pulsar el mencionado botón, el usuario será redirigido a una nueva transacción "Z" que permita visualizar los anticipos creados para el lote o cliente.

Los registros a mostrar en la tabla se determinan con la siguiente consulta:

- De tabla ZANT_REG,
where (BSTKD = "lote utilizado en orden" or BSTKD = "cliente de orden")
and (ZAREF = "CS" or ZAREF = "SR")
and ZATCO is initial
and FKSTO is initial,
obtener los valores de: VBELN_VF, POSNR_VF, VBELN_VA, BSTKD, ZAREF, ZAMON,
WAERK, ZACON, ZAMONL
Almacenar el resultado en la tabla "t_aux1".

*INICIO INSERCIÓN VERSIÓN 3

Para la consulta anterior, considerar en vez de buscar el "lote utilizado en orden" se utilice la "placa del vehículo en la orden" → /DBM/VBAK_DB-LICPL

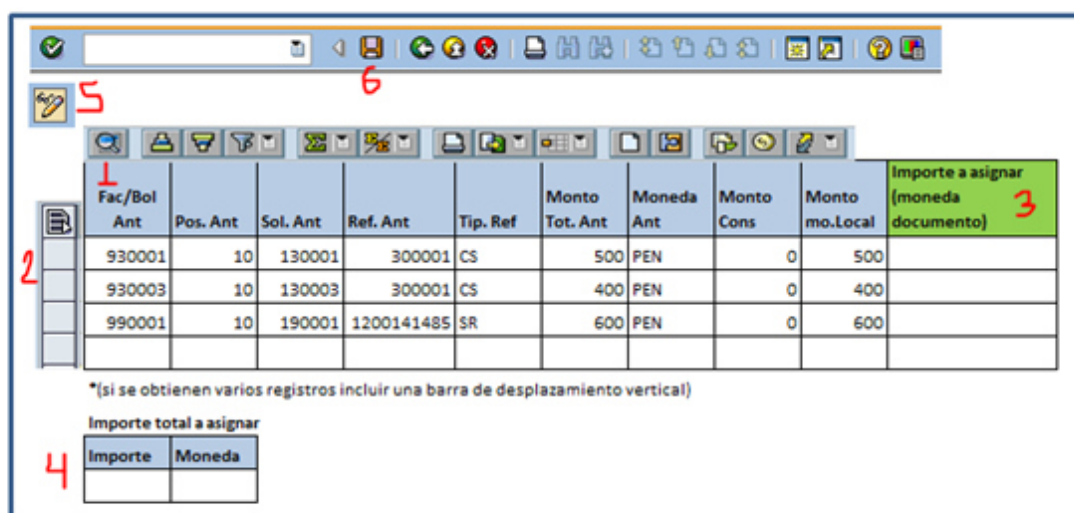
*FIN INSERCIÓN VERSIÓN 3

Si como resultado de la consulta:

- NO se obtienen registros → Mostrar el siguiente mensaje en la pantalla de la transacción DBM:
"No se han encontrado anticipos relevantes", y no redirigir a la nueva transacción "Z".

- Si se obtienen registros → Hacer que la transacción desde donde se hace la invocación, que debería ser la "/DBM/ORDER02" o "/DBM/ORDER05" (la orden debe tener asignado un número para poder efectuar estas acciones), deje de ser modificable y pase a modo "visualización" (esto es importante pues la ejecución de los procesos siguientes requieren que la orden DBM a tratar no esté editable).

Una vez realizado lo anterior, recién se hará la invocación a la nueva transacción "Z", la cual tendrá la siguiente disposición de pantalla:



Fac/Bol Ant	Pos. Ant	Sol. Ant	Ref. Ant	Tip. Ref	Monto Tot. Ant	Moneda Ant	Monto Cons	Monto mo.Local	Importe a asignar (moneda documento)
930001	10	130001	300001	CS	500	PEN	0	500	
930003	10	130003	300001	CS	400	PEN	0	400	
990001	10	190001	1200141485	SR	600	PEN	0	600	

*(si se obtienen varios registros incluir una barra de desplazamiento vertical)

Importe total a asignar	
Importe	Moneda

1-Las columnas de celeste con los siguientes títulos:

- Fac/Bol Ant
- Pos. Ant
- Sol. Ant
- Ref. Ant
- Tip. Ref
- Monto Tot. Ant
- Moneda Ant
- Monto Cons
- Monto mon. Local

Contendrán los valores correspondientes de la tabla "t_aux1".

Todos los valores de esta grilla serán únicamente visualizables.

2-Se tendrá la opción de seleccionar las filas de la tabla (que sería un ALV).

3-La columna de verde con el título "Importe a asignar (moneda documento)" corresponderá de 1 a 1 con cada registro obtenido de la tabla "t_aux1" y será editable pudiendo únicamente asignar valores numéricos de hasta 2 decimales.

Únicamente se deberá poder digitar valores en las filas que hayan sido previamente seleccionadas.

Se tiene que validar que el valor digitado no supere (sea menor o igual) al valor ZANT_REG-ZAMONL correspondiente.

Para efectuar la comparación ambos valores, si el valor de la "Moneda" (que se detalla en el punto 4) es diferente a "PEN", ejecutar el FM "BAPI_EXCHANGERATE_GETDETAIL" con los siguientes parámetros:

- Import
 - RATE_TYPE = "M"
 - FROM_CURR = "PEN"
 - TO_CURRENCY = "USD"
 - DATE = sy-udate

Obtener el valor de EXCH_RATE-EXCH_RATE_V y multiplicarlo con el valor digitado. Será con este nuevo cálculo que se realizará la comparación-

4-Las columnas de celeste con los siguientes títulos:

- Importe
- Moneda

El "Importe" será la suma de los valores digitados en la columna verde (3), considerando solo aquellos registros seleccionados (2) el cual debería calcularse dinámicamente.

La "Moneda" será importada de la primera partición de la orden DBM, según lo siguiente:

- De tabla /DBM/SPLHDR_DB, where VBELN = "orden DBM desde donde se invoca a tx Z" and SPLNR = "0001", obtener valor de WAERK.

Nota: Se debe mostrar el título "Importe total a asignar" tal como se muestra en la imagen

5-El ícono del lápiz permitirá permutar entre la edición y visualización en la transacción, pero no tendrá ningún efecto respecto a la grabación de registros o cambios.

No se deberá poder ejecutar el botón "Grabar" (6) si es que la transacción se encuentra en visualización.

6-El botón "Grabar" tendrá los siguientes efectos:

- **M1.** Ejecutar FM "/DBM/PRICING_DB_POST_KOMV"

Considerar que es importante importar a la nueva transacción "Z" el número de la orden DBM desde la que se hará la invocación. A esta se le llamará "# orden DBM Taller"

La presente función será la encargada de asignar el registro con la clase de condición y el valor del anticipo al documento de referencia según corresponda.

Esta tendrá que ser completada con los siguientes valores:

 - Importing
 - iv_knumv
 - Taller:
 - De tabla /DBM/VBAK_DB where VBELN = "# orden DBM Taller", obtener el valor de H_KNUMV (m_a3)
 - iv_trtyp = "H"
 - Tables
 - it_komv
 - knumv (# condición) → usar el mismo valor de:

Especificacion Funcional

- Para todos los casos:
 - Considerar el valor de (m_a3)
 - kposn (# pos de condición) → valor
 - Taller
 - Ejemplo:
 - Orden DBM 456789
 - Posición 10 → Repuesto #1
 - Posición 20 → Accesorio #1
 - Posición 30 → MOD #1
 - Posición 40 → Lubricante #1
 - Posición 50 → MOE #1
 - Posición 60 → Pieza man. #1
 - Factura/Boleta Anticipo
547698 – Ref. Orden DBM 456789
 - Posición 10 → Anticipo general
 - Posición 20 → Anticipo general
- Bajo lo mencionado, se deberían llenar 4 registros en la tabla it_komv, cada una con el valor kposn = "# posición orden".
- De la tabla /DBM/VBAP where VBELN = "# orden DBM Taller", obtener los valores POSNR (a_c1).
- Se deben considerar únicamente aquellos números de posición donde el valor "ABGRU" de la tabla "/DBM/VBAP" sea igual a vacío.
- En caso todas las posiciones tengan un valor en el campo "ABGRU", no deberá permitirse continuar con el proceso y se deberá mostrar el siguiente error: "Documento de referencia no contiene posiciones válidas".
- stunr (nivel) →
 - Taller
 - De tabla /DBM/SPLHDR_DB, where VBELN = "# orden DBM Taller" SPLNR = '0001', obtener el valor KALSM (m_d1)
 - De tabla T683S, where KVEWE = "A" and KAPPL = "V" and KALSM = (m_d1) and KVSL1 = "ZAN", obtener los valores STUNR (m_d2), ZAEHK (m_d3), KSCHL (m_d4), KVSL1 (m_d5), KVEWE (m_d6), KAPPL (m_d7)
 - Considerar para este parámetro el valor (m_d2)
- zaehk (contador condiciones) →
 - Taller:
 - De la lógica detallada para el parámetro

Especificacion Funcional

"stunr", considerar para el presente parámetro el valor (m_d3)

- kappl (aplicación) →
 - Taller:
 - De la lógica detallada para el parámetro "stunr", considerar para el presente parámetro el valor (m_d7)
- kschl (clase condición) →
 - Taller:
 - De la lógica detallada para el parámetro "stunr", considerar para el presente parámetro el valor (m_d4)
- kdatu (fecha creación) → Fecha del sistema
- kawrt (base para condición) →
 - Taller:
 - De la tabla /DBM/VBAP where VBELN = "# orden DBM Taller" and POSNR = (m_c1), obtener el valor de KZWI4 (m_e1)
- kbetr (importe/porc de condición) →
 - Taller:
 - Para cada posición de la orden, prorratear valor del total del anticipo.
 - Ejemplo:
 - Orden DBM 456789 con lote 300001 y cliente 1200141485
 - Posición 10 → Repuesto #1
 - Posición 20 → Accesorio #1
 - Posición 30 → MOD #1
 - Posición 40 → Lubricante #1
 - Posición 50 → MOE #1
 - Posición 60 → Pieza man. #1

Para este lote y cliente se encontraron 3 anticipos relevantes en la tabla ZANT_REG:

- Factura/Boleta Anticipo
930001 – Ref. Lote 300001
 - Posición 10 → Anticipo general
 - Valor en "Importe a asignar" → 500 PEN
- Factura/Boleta Anticipo
930003 – Ref. Lote 300001
 - Posición 10 → Anticipo general

Especificacion Funcional

o Valor en "Importe a asignar" → 250 PEN

- Factura/Boleta Anticipo
990001 – Ref. Cliente 1200141485
- o Posición 10 → Anticipo general
- o Valor en "Importe a asignar" → 0 PEN

De estos 3 solamente se seleccionan dos anticipos:

- 930001-Pos 10 → 500 PEN
- 930003-Pos 10 → 250 PEN

Considerar que la suma total a ser aplicada (en este caso 750 PEN) también figurará en el campo "Importe":

Importe total a asignar	
Importe	Moneda
4	

- Según el ejemplo, sumarizar el "Importe a asignar" o tomar el valor equivalente del campo "Importe" (4). Asignar este valor a la variable `acum_kbetr_t1`.

Adicionalmente, para la tabla /DBM/VBAP where VBELN = "# orden DBM Taller", acumular los valores de KZWI5 en la variable `acum_vbap_t1` para todas las posiciones donde ABGRU sea igual a vacío.

Luego de contar con el valor acumulado determinar el factor de la posición (`m_c1`) de la siguiente forma:

- De tabla /DBM/VBAP where VBELN = "# orden DBM Taller" and POSNR = (`m_c1`) obtener el valor de KZWI5
- El factor será $\rightarrow (KZWI5 / acum_vbap_t1)$, asignarlo a la variable `fact_t1`.

Considerar para el presente parámetro el valor que resulta de \rightarrow multiplicar `acum_kbetr_t1 * fact_t1 (m_f1)`.

El valor obtenido tiene que multiplicarse por "-1" para que resulte negativo.

Se deben considerar válidas únicamente aquellas posiciones donde el valor "ABGRU" de las tablas "/DBM/VBAP" sea

Especificación Funcional

igual a vacío.

En caso todas las posiciones tengan un valor en el campo "ABGRU", no deberá permitirse continuar con el proceso y se deberá mostrar el siguiente error: "Documento de referencia no contiene posiciones válidas".

- kherk (origen de la condición) → "C"
- kvs11 (clave de cuenta) →
 - Para todos los casos:
 - De la lógica detallada para el parámetro "stunr", considerar para el presente parámetro el valor (m_d5)
- mws11 (indicador impuesto) →
 - De tabla KONV, obtener valor MWSK1 where
KNUMV = (m_a3) and
KPOSN = (m_c1) and
KSCHL = "MWST"
- kwert (valor condición) →
 - Para todos los casos:
 - Considerar el mismo valor del parámetro it_komv-kbetr
- ksteu (control de condición) → "C"
- kmprs (condición modificada manualmente) → "X"
- KRECH (regla de cálculo para la condición) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KRECH (m_g1)
- KOAID (categoría de condición) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KOAID (m_g2)
- KZBZG (indicador: Unidad de referencia) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KZBZG (m_g3)
- KGRPE (condición colectiva) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KGRPE (m_g4)
- KDUPL (condición estructura) →
 - Para todos los casos:

Especificación Funcional

- De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KDUPL (m_g5)
 - KRUEK (relevante para provision) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KRUEK (m_g6)
 - KOUPD (actualización de condiciones) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KOUPD (m_g7)
 - KFKIV (condición para facturación interna)
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KFKIV (m_g8)
 - KVARC (condición para configuración) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KVARC (m_g9)
 - MDFLG (actualización de matriz) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de MDFLG (m_g10)
 - KTREL (relevancia para imputación) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KTREL (m_g11)
 - KBFLAG (codificación bits en det.pre.) →
 - Para todos los casos:
 - De la tabla T685A, where KAPPL = (m_d7) and KSCHL = (m_d4), obtener el valor de KBFLAG (m_g12)
- **M2. Ejecutar FM "/DBM/ORD_RFC_DOEVENT"**

Tras la ejecución del punto "M1" se debe actualizar el esquema de cálculo de la orden DBM de modo que pueda efectuarse la redeterminación de impuestos.

Para esto, y de forma similar a lo mencionado en el punto "A3" del presente documento, será necesario crear (o reutilizar la mencionada en ese punto) una transacción que corra en fondo cuya lógica contenga la ejecución del FM "/DBM/ORD_RFC_DOEVENT" con los siguientes parámetros:

 - iv_ybeln = "# orden DBM Taller"

Este último FM simulará (sin mostrar en pantalla) la acción de pulsar la moneda (en condiciones) a nivel de cabecera en el documento de referencia DBM y elegir el método de actualización "G" (redeterminación de impuestos).

- M3. Ejecutar FM "KONV UPDATE"

Considerar que antes de que se ejecute lo mencionado en el punto M1 se debe verificar que en la tabla KONV para la clave correspondiente al documento de referencia "DBM" o "SD" exista la clase de condición de anticipo correspondiente, según el resultado la ejecución puede ir por uno de los siguientes caminos:

- Haciendo referencia a la lógica detallada en el punto M1 en la cual se obtienen los valores de los siguiente campos:
 - o (m_a3) → KNUMV
 - o (m_c1) → POSNR
 - o (m_d2) → STUNR
 - o (m_d3) → ZAEHK
 - o (m_d4) → KSCHL
 - o (m_d5) → KVSL1
 - o (m_d7) → KAPPL

Si bajo la misma lógica de extracción:

- Se obtiene un resultado positivo (se encuentra un registro)
 - Se necesita borrar dicho registro de anticipo en la clase de condición respectiva, para ello:
 - Utilizar el FM "KONV_UPDATE" con los siguientes parámetros:
 - Importing
 - PI_UPDKZ = "D"
 - Tablas
 - MANDT = mandante actual

Especificacion Funcional

- o KNUMV = (m_a3)
- o KPOSN = (m_c1)
- o STUNR = (m_d2)
- o ZAEHK = (m_d3)
- o KAPPL = (m_d7)
- o KSCHL = (m_d4)
- o KVSK1 = (m_d5)

Si no se borra el registro previamente asignado de anticipo la ejecución del FM del punto M1 mostrará un dump.

- o Se obtiene un resultado negativo (no se encuentra un registro)
 - o Continuar sin realizar algún procesamiento adicional a lo especificado en el punto M1
- Se debe considerar la suma de todos los anticipos que puedan haberse creado (leer de la tabla Z^o)

• M4. Actualizar la tabla "ZANT_REG"

Se tiene plenamente identificados los registros de la tabla que fueron seleccionados para ser aplicados a la orden DBM correspondiente, por lo tanto, usando las llaves:

- o ZANT_REG-VBELN_VF
- o ZANT_REG-POSNR_VF

Actualizar los siguientes campos de la tabla ZANT_REG:

- o ZANT_REG-ZACON (monto consumido)
 - Si la moneda del documento tratado es diferente a la moneda de ZANT_REG-WAERK, convertir el valor de "Importe a asignar" a dicha moneda usando la FM "BAPI_EXCHANGERATE_GETDETAIL" con los siguiente parámetros:
 - Import
 - o RATE_TYPE = "M"
 - o FROM_CURR = moneda "Importe a asignar"
 - o TO_CURRENCY = moneda de ZANT_REG-WAERK
 - o DATE = sy-udate
 - Obtener el valor de EXCH_RATE-EXCH_RATE_V y hacer lo siguiente:
 - o Si moneda destino = PEN → multiplicar "Importe a asignar" * EXCH_RATE_V
 - o Si moneda destino = USD → dividir "Importe a asignar" / EXCH_RATE_V
 - Se actualizará con el valor de: ZANT_REG-ZACON + "Importe a asignar" (columna verde de imagen referencial (3))

Importe a asignar (moneda documento)	3

- o ZANT_REG-ZATCO (totalmente consumido)

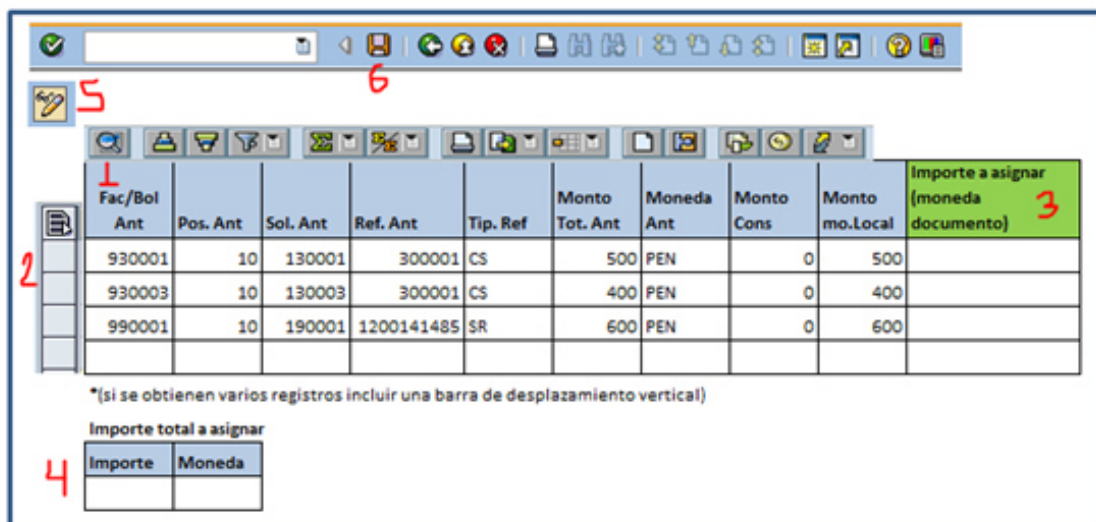
Especificacion Funcional

- Se actualizará con el valor "X" solamente si se cumple con la siguiente condición:
 - ZANT_REG-ZACON (actualizado según punto anterior) = ZANT_REG-ZAMON

Una vez que el botón "Grabar" haya ejecutado todo el flujo que contempla los pasos M1, M2, M3 y M4 y si todas las ejecuciones son exitosas, se deberá retornar automáticamente a la transacción y orden DBM desde la que se hizo la invocación.

*INICIO INSERCIÓN VERSION 3

Respecto a la transacción Z que se visualiza luego de pulsar el botón .



The screenshot shows a SAP-style interface for transaction Z. It includes a menu bar at the top, a toolbar with various icons, and a main table with columns: Fac/Bol, Pos. Ant, Sol. Ant, Ref. Ant, Tip. Ref, Monto Tot. Ant, Moneda, Monto Cons, Monto mo.Local, and Importe a asignar (moneda documento). The table contains three rows of data. Below the table is a summary section with a table for 'Importe total a asignar' with columns 'Importe' and 'Moneda'. Annotations 1-6 are placed on the screen: 1 points to the Fac/Bol column, 2 points to the table rows, 3 points to the 'Importe a asignar' column header, 4 points to the summary table, 5 points to the toolbar, and 6 points to the menu bar.

Fac/Bol	Pos. Ant	Sol. Ant	Ref. Ant	Tip. Ref	Monto Tot. Ant	Moneda	Monto Cons	Monto mo.Local	Importe a asignar (moneda documento)
930001	10	130001	300001	CS	500	PEN	0	500	
930003	10	130003	300001	CS	400	PEN	0	400	
990001	10	190001	1200141485	SR	600	PEN	0	600	

*(si se obtienen varios registros incluir una barra de desplazamiento vertical)

Importe total a asignar	
Importe	Moneda

Se requieren hacer las siguientes adiciones:

- Según lo mencionado previamente, se agregó en la tabla ZANT_REG una nueva columna "Folio Factura/Boleta Anticipo", esta también debería verse en el ALV de la transacción referida a la derecha de "Pos. Ant".
- Agregar una columna adicional no editable inmediatamente a la izquierda de la columna "Importe a asignar (moneda documento)" cuyo título sea "Saldo" y que por cada registro tenga el valor de "Monto Tot. Ant" menos "Monto Cons".
- Agregar una funcionalidad (posiblemente un botón o un doble click) que permita proponer el valor del "Saldo" para el registro que se está tratando en la columna "Importe a asignar".
- Agregar una vista, ya sea llamando a una nueva transacción desde la pantalla de líneas arriba, en la misma ventana o como un pop up.

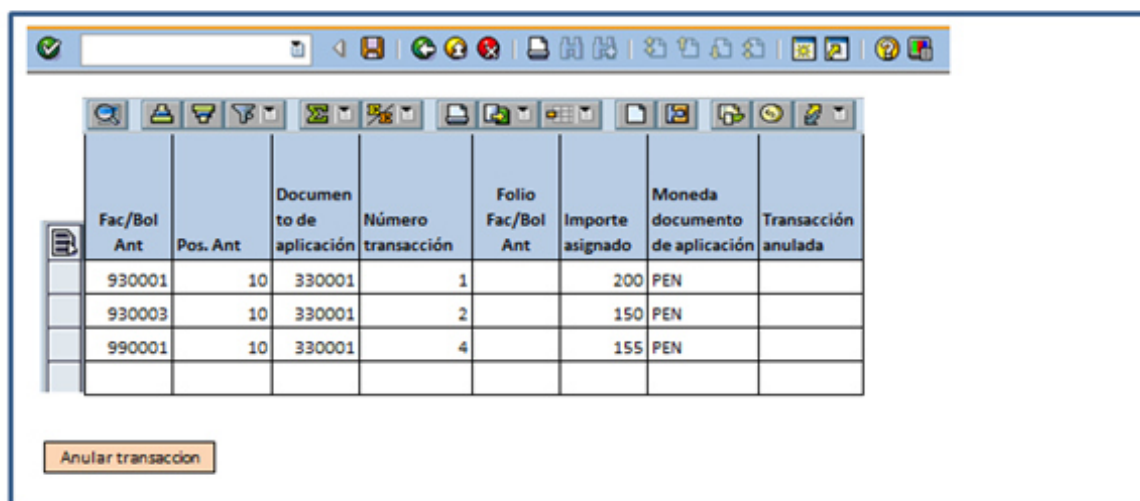
Esta vista se basará en la tabla ZANT_REG_AP y solo permitirá visualizar los datos contenidos en esta bajo los el siguiente filtro:

- ```

Select VBELN_VF, POSNR_VF, ZVBELN_DA, ZNUMTX, XBLNR, ZAMON, WAERK, ZANUL
from ZANT_REG_AP
where ZVBELN_DA = "orden dbm que se está tratando"
and ZANUL is initial

```





| Fac/Bol<br>Ant | Pos. Ant | Documen<br>to de<br>aplicación | Número<br>transacción | Folio<br>Fac/Bol<br>Ant | Importe<br>asignado | Moneda<br>documento<br>de aplicación | Transacción<br>anulada |
|----------------|----------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------------|
| 930001         | 10       | 330001                         | 1                     |                         | 200                 | PEN                                  |                        |
| 930003         | 10       | 330001                         | 2                     |                         | 150                 | PEN                                  |                        |
| 990001         | 10       | 330001                         | 4                     |                         | 155                 | PEN                                  |                        |
|                |          |                                |                       |                         |                     |                                      |                        |

Anular transacción

La funcionalidad que tendrá esta vista es la de únicamente permitir ver las aplicaciones vigentes hechas al correspondiente documento comercial, así como permitir anular la aplicación de un anticipo en base a una transacción previamente realizada en el programa ZDBMP019.

Una transacción es una asignación de una factura/boleta de anticipo ya sea de forma parcial o total.

Si por algún error de usuario, una de las asignaciones de valor de anticipo fue incorrecta esta se podrá deshacer de la siguiente forma:

- Ingresar a la vista mostrada en la imagen anterior.
- Se listarán las transacciones relevantes según la consulta detallada anteriormente.
- Si se desea anular una o varias transacciones se tendrán que seleccionar las posiciones relevantes y luego pulsar el botón "Anular transacción".

Tras ejecutar esta acción, en el AVL y únicamente en memoria se asignará el valor "X" a la columna "Transacción anulada" para las posiciones seleccionadas, sin embargo esto aún no actualizará la tabla ZANT\_REG\_AP.

- La actualización de la tabla ZANT\_REG\_AP se hará únicamente al pulsar el botón "Grabar" tras lo cual las posiciones seleccionadas deberán desaparecer del ALV (pues según la consulta no deberían mostrarse aquellos que estén anulados).
- Una vez confirmada la anulación también deberá actualizarse la tabla ZANT\_REG pues el monto consumido de la factura/boleta de anticipo para una o varias de sus asignaciones fue anulada se habrá afectado. Es decir:
  - ZANT\_REG-ZACON se actualizará con el valor ZANT\_REG-ZACON menos ZANT\_REG\_AP-ZAMON (considerar igualdad de monedas para que no hayan inconsistencias)
  - Si tras la actualización del valor anterior: ZANT\_REG-ZAMON y ZANT\_REG-ZACON son diferentes y ZANT\_REG-ZATCO = "X", actualizar también el valor de ZANT\_REG-ZATCO = "vacío" (dado que ya no estará como totalmente consumido)
- Si se retorna a la vista del programa ZDBMP019, se deberán poder visualizar en el ALV los registros que fueron anulados siempre y cuando ya no se encuentren como "totalmente consumidos" (la consulta ya implementada debería mostrar los registros correctos sin necesidad de ajustes si las actualizaciones del punto anterior se hacen correctamente).
- Al confirmar la anulación también se debe hacer la redeterminación del esquema de cálculo

## Especificacion Funcional

Considerar que solamente se deberá poder ingresar tanto al programa ZDBMP019 como a esta nueva vista si es que el documento al que se está haciendo la aplicación aún no tiene facturas, una vez que tenga por lo menos 1 factura el botón de acceso "Anticipos" quedará bloqueado.

Para validar esto:

- Select STATUS from /DBM/OE\_SPLHDRST  
where VBELN = "orden DBM que se está tratando"  
and ACTION = "BILLING\_CREATE" or "ZBILLING\_CREATE"  
and STATUS = "B" or "C"

Si se obtiene al menos 1 resultado a partir de la ejecución de la consulta significa que ya se generó por lo menos 1 factura y por lo tanto no debería permitir ingresar al tratamiento de anticipos.

Si no se obtienen resultados significa que se puede ingresar al tratamiento de anticipos.

\*FIN INSERCIÓN VERSIÓN 3

No olvidar validar que solo se le debe asignar el valor del anticipo a aquellas posiciones que son válidas, es decir, no se debería agregar el registro de condición a una posición que tiene motivo de rechazo

Validar que la orden / pedido aun no estén facturados

\*INICIO INSERCIÓN VERSIÓN 3

- A la tabla ZANT\_REG es necesario agregarle un correlativo simple (iniciando en 1) para efectos del acumulativo que se usa en los escenarios automáticos
- Agregar un mensaje de advertencia que aparezca al momento de ingresar el número de referencia (escenarios automáticos) que diga: "El monto del documento de referencia es XXX, si ingresa un monto mayor solo será asignado XXX a la referencia, para la diferencia se requerirá generar una nota de crédito"
- Al ejecutar la IDCP, antes de llenar y ejecutar el FM ""/DBM/PRICING\_DB\_POST\_KOMV" se debe validar que el monto a asignar sea menor o igual al de la referencia. Si es así asignar el monto del anticipo, sino el valor antes de IGV del documento de referencia

\*FIN INSERCIÓN VERSIÓN 3